Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

AJUNTAMENT D'AIGUAMÚRCIA

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

MARÇ 2024

Acció Enginyers

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

Annex 1. Resum de característiques del projecte
Annex 2. Reportatge fotogràfic
Annex 3. Estudi hidrogeològic
Annex 4. Càlculs
Annex 5. Expropiacions i serveis afectats
Annex 6. Obra civil i edificació
Annex 7. Especificacions d'equips
Annex 8. Pla d'obra
Annex 9. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 10. Escomesa elèctrica
Annex 11. Recopilació d'informació existent

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1. Situació i índex de plànols
2. Esquema d'abastament. Estat actual
3. Planta general xarxa en alta. Estat actual
4. Esquema d'abastament. Actuacions projectades
5. Planta general xarxa en alta. Actuacions projectades
6. Planta general emplaçament. Actuacions projectades
7. Secció del pou
8. Recinte del pou i detall rases
9. Caseta de control
10. Esquema unifilar

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

DOCUMENT NÚM 1 **MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS 3

2 OBJECTE DEL PROJECTE 4

3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS 4

3.1 Captacions 4

3.2 Conduccions xarxa en alta 4

3.3 Dipòsits 5

3.1 Conduccions xarxa en baixa 5

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5

5 DADES DE PARTIDA 6

5.1 Població 6

5.2 Cabals 6

6 LÍNIA DE TRACTAMENT 7

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8

7.1 Nou pou 2 del Pla de Manlleu 8

7.2 Connexió a dipòsit de capçalera i distribució existent 11

7.3 Caseta de control 11

7.4 Urbanització i tancament perimetral del pou 12

7.6 Renovació de la cloració existent del Dipòsit 2 del Pla de Manlleu 13

7.7 Instal·lació de nous comptadors amb telelectura de control de la xarxa en alta 13

8 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS 14

8.1 Paràmetres de disseny 14

8.2 Noves instal·lacions del pou 15

8.3 Renovació cloració existent del Dipòsit 2 15

8.4 Comptadors de control de la xarxa en alta 16

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 17

10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 17

11 PRESSUPOST 17

12 CONCLUSIÓ 19

ANNEXOS

Annex 1. Resum de característiques del projecte
Annex 2. Reportatge fotogràfic
Annex 3. Estudi hidrogeològic
Annex 4. Càlculs
Annex 5. Expropiacions i serveis afectats
Annex 6. Obra civil i edificació
Annex 7. Especificacions d'equips
Annex 8. Pla d'obra
Annex 9. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 10. Escomesa elèctrica
Annex 11. Recopilació d'informació existent

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

1. Situació i índex de plànols
2. Esquema d'abastament. Estat actual
3. Planta general xarxa en alta. Estat actual
4. Esquema d'abastament. Actuacions projectades
5. Planta general xarxa en alta. Actuacions projectades
6. Planta general emplaçament. Actuacions projectades
7. Secció del pou
8. Recinte del pou i detall rases
9. Caseta de control
10. Esquema unifilar

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

1 ANTECEDENTS

El municipi d' Aiguamúrcia pertany a la comarca de l' Alt Camp, que ocupa l' interior de la plana del Camp de Tarragona i parcialment les serralades de la Depressió Pre-litoral Catalana.

El terme municipal és el major de la comarca amb una extensió de 73,1 Km2 i limita amb els municipis de Montmell, Pontons, Querol i el Pont d' Armentera.

El municipi d'Aiguamúrcia està format per nou nuclis: Aiguamúrcia, Santes Creus, Els Manantials, L'Albà, Mas Barrat, Les Destres, Les Pobles, Pla de Manlleu i la urbanització de Mas d'en Parés.

La població (IDESCAT, gener 2023) del municipi d'Aiguamúrcia és de 961 habitants i en concret la del nucli de Pla del Manlleu és la següent:

Nucli	Població fixa[1]	Població estacional [2]
Pla de Manlleu	146	300

[1] IDESCAT, gener 2023.

[2] Segons la informació facilitada per l'Ajuntament d'Aiguamúrcia i es dóna en els mesos de Juliol i Agost i als caps de setmana i dies festius.

El municipi d'Aiguamúrcia actualment realitza l'abastament d'aigua potable a partir de fonts d'abastament pròpies. La gestió del servei la realitza el propi Ajuntament.

L'única font actual d'abastament fiable del nucli de Pla de Manlleu és el Pou de Manlleu (anomenat també de "Cal Batllori"). Existeix també una captació superficial (Font del Gravat) que presenta una aportació de cabals molt irregular en èpoques d'estiatge o sequera.

L'Ajuntament d'Aiguamúrcia es va presentar a la convocatòria ACC/3093/2022 de subvencions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) adreçades als ens locals per a la realització d'inversions per a l'execució d'actuacions d'abastament en alta d'octubre de 2022 i va redactar la "Memòria valorada per a la construcció d'un nou pou d'abastament en alta al Pla de Manlleu (T.M. Aiguamúrcia-Alt Camp)"; la subvenció ha estat atorgada.

La memòria va incloure un estudi hidrogeològic, realitzat per l'empresa Geosud; s'adjunta a l'Annex 3.

En el marc d'aquesta convocatòria es projecta la construcció d'un nou pou de captació a la zona nord del nucli urbà de Pla de Manlleu, a tocar del dipòsit 2 de la xarxa de distribució d'aigua potable. El nou pou es projecta per garantir la disponibilitat de recurs al nucli del Pla de Manlleu (2 pous, l'existent de la zona de Can Batllori i el nou a prop del nucli urbà).

També es preveu la instal·lació de nous comptadors i/o substitució d'existents per a la millora del control i gestió de la xarxa en alta existent. Els comptadors disposaran d'un equip de telecontrol per a la seva gestió i control en continu.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'un nou pou de captació d'aigua al nucli de Pla de Manlleu (pou 2) i la impulsió de l'aigua fins a la seva connexió amb el dipòsit 2 de la xarxa de distribució.

També inclou les actuacions i definició d'equips per a la instal·lació de nous comptadors i/o substitució d'existents per a la millora del control i gestió de la xarxa en alta existent. Els comptadors disposaran d'equips de telecontrol (via GSM o ràdio) per a la seva gestió i control en temps real.

3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

3.1 Captacions

- Pou 1 del Pla de Manlleu. També anomenat "Cal Batllori". Situat a les coordenades UTM X=372862 Y=4582017 i a 513 m d'altitud. Té una profunditat d'entre 150 i 170 m. Omple el dipòsit 1 del Pla de Manlleu i una bassa antiincendis propera al pou. Disposa d'una bomba submergida de 4 kW de potència situada a 140 metres de profunditat, capacitat d'impulsió de 7,2 m^3/h a una alçada manomètrica de 140 m. Disposa de comptador de control de cabals subministrats. No disposa d'un sistema de telecontrol per a la seva gestió i control en temps real.

- Captació Font del Gravat. Situada a les coordenades UTM X=372251 Y=4582689 i a 537 m d'altitud. Omple per gravetat el dipòsit 1 del Pla de Manlleu. Té una aportació de cabals irregular en èpoques d'estiatge i sequera, i després de pluges intenses l'aigua d'aquesta captació presenta problemes de terbolesa. Disposa de comptador de control de cabals subministrats. No disposa d'un sistema de telecontrol per a la seva gestió i control en temps real.

Les captacions disposen de la corresponent concessió de cabals (expedient núm. A-0012700), el titular de la mateixa és l'Ajuntament d'Aiguamúrcia.

3.2 Conduccions xarxa en alta

- Conducció des de la captació Font del Gravat fins al dipòsit 1 del Pla de Manlleu. És de polietilè de DN-100 mm i de 983 metres de longitud.

- Conducció des del pou 1 del Pla de Manlleu fins al dipòsit 1 del Pla de Manlleu. És de polietilè de DN-90 mm i de 2.323 metres de longitud

- Conducció des del pou 1 del Pla de Manlleu fins a la bassa xarxa extinció incendis. És de polietilè de DN-100 mm i de 100 metres de longitud.

- Conducció des del dipòsit 1 del Pla de Manlleu fins al dipòsit 2 del Pla de Manlleu. Condueix l'aigua per gravetat. És de polietilè de DN-90 mm i de 10 metres de longitud. Des d'aquesta canonada es produeix el desviament

d'aigua per alimentar sis cases, les quals reben aigua no clorada ja que la cloració es produeix després al dipòsit 2 del Pla de Manlleu.

3.3 Dipòsits

- Dipòsit 1 del Pla de Manlleu. Situat a les coordenades UTM X=372897 Y=4582045 i a 513 m d'altitud. Té una capacitat de 30 m^3 i rep les aigües del pou del Pla de Manlleu i de la captació de la Font del Gravat. Està situat només a 8 m de separació amb el pou i degut a aquesta proximitat, disposa d'una canonada que retorna les aigües al pou quan el dipòsit està ple. No disposa de comptador de cabals subministrats a la xarxa en alta, ni d'un sistema de telecontrol per a la seva gestió i control en temps real.

- Dipòsit 2 del Pla de Manlleu. Situat a les coordenades UTM X=374793 Y=4581060 i a 496 m d'altitud. Té una capacitat de 100 m^3 i rep l'aigua del dipòsit 1 del Pla de Manlleu. Disposa d'un sistema de cloració automàtic proporcional al cabal d'entrada al dipòsit. L'entrada d'aigua al dipòsit es produeix per gravetat, per tant, aquesta entrada és constant diluint la cloració de forma homogènia. Disposa de comptadors (DN-65 mm) pel control de cabals d'entrada al dipòsit des del dip i de sortida a la xarxa d'abastament en baixa. Al costat d'aquest dipòsit s'hi troba un petit dipòsit per a recollida de l'aigua de desguàs del dipòsit, tant la provinent del buidat de fons com la del sobreeixidor. No disposa d'un sistema de telecontrol per a la seva gestió i control en temps real.

3.1 Conduccions xarxa en baixa

- Conducció que connecta el dipòsit 2 del Pla de Manlleu amb la xarxa en baixa del Pla de Manlleu. És una canonada de PEAD de DN-63 mm i 226 metres de longitud fins a la connexió amb la xarxa de distribució del nucli urbà..

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per garantir el recurs d'aigua potable es proposa la construcció d'un nou pou al costat del dipòsit 2 del Pla de Manlleu i fer la connexió fins al dipòsit. El nou pou, a partir d'ara anomenat Pou 2, solucionaria definitivament els problemes de garantia de recurs, ja que el nucli es podria abastir de 2 pous diferents.

Amb l'execució d'aquest pou es completaria la xarxa d'abastament en alta del nucli del Pla de Manlleu, preveient el següent funcionament futur:

Ús principal:
Pou 1: subministrarà al dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis.
Pou 2: subministrarà al nucli del Pla de Manlleu.

Ús secundari):
Pou 1: subministrarà al nucli del Pla de Manlleu i al dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis.
Font del Gravat: subministrarà al nucli del Pla de Manlleu

Per millorar el control i la gestió dels cabals subministrats a la xarxa en alta existent del Pla de Manlleu es preveu la instal·lació de nous comptadors i renovació de comptadors existents, obsolets i/o que no funcionen actualment, inclosa la instal·lació d'equips de telelectura dels nous comptadors per a la seva gestió i control en continu i temps real.

Aquestes actuacions permetran fer un diagnòstic real de l'estat de funcionament de la xarxa en alta i prendre les mesures necessàries per millorar la eficiència del funcionament i rendiment de la mateixa, incloent la localització i reparació de pèrdues a les conduccions i la conseqüent reducció de cabals aportats del les captacions.

Per garantir la qualitat sanitària de l'aigua subministrada pel nou pou es proposa la renovació del equip de cloració existent al Dipòsit 2 que suposarà la instal·lació d'un equip de cloració automàtica amb analitzador en continu, que disposarà d'una bomba de recirculació al dipòsit existent per assegurar la desinfecció homogènia de l'aigua .emmagatzemada.

5 DADES DE PARTIDA

Els principals paràmetres de disseny són els següents:

5.1 Població

Pels càlculs de la població s'han tingut en compte les dades actuals de població censada (Idescat 2024, població a gener 2023) i la població estacional de càlcul del Pla Director del abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguamúrcia (setembre 2012). Les dades són les següents:

- Població censada abastida (any 2023) 146 habitants
- Població estacional 300 habitants
- Població anualitzada 184 habitants

La població anualitzada es calcula suposant que la població estacional es produeix durant els mesos de juliol, agost, caps de setmana i festius, i d'acord amb aquestes dades es segueix la següent fórmula:

Població anualitzada = [(pobl. estacional x 90) + (pobl. censada x 265)] / 365

	Població censada	Població estacional	Població anualitzada
Total Pla de Manlleu	146	300	184

5.2 Cabals

- Dotació 250 l/hab/dia

Amb aquestes dotacions, es poden estimar el següents cabals de disseny segons la població i període de l'any:

POBLACIÓ	PERÍODE	DOTACIÓ DIÀRIA (l/hab/dia)	CABAL DIARI (m^3/dia)	CABAL MENSUAL (m^3/mes)
146	hivern	250	36,50	1.132
300	estacional	250	75,00	2.325
184	anualitzada	250	46,00	1.380

D'acord amb aquestes dades s'estableix aquest disseny de cabals derivats de subministrament a la xarxa de:

- Cabal mitjà diari (població anualitzada) 46,0 m^3/dia
- Cabal màxim diari (població estacional) 75,0 m^3/dia
- Cabal anual (cabal diari població anualitzada) 16.790 m^3/any

Les dades comparatives amb els cabals de la concessió establerta per l'ACA de la captació existent del Pou 1 del Pla de Manlleu són els següents:

Captació	Estat concessió	Cabal de concessió m^3/any	Cabal de concessió l/s-m^3/h	
Pou 1 Pla de Manlleu	vigent	**32.000**	**2,00**	**7,20**
Pou 2 Pla de Manlleu	pendent concessió	**16.790**	**2,08**	**7,50**

Segons aquestes dades els cabals sol·licitats no suposarien un risc de sobreexplotació dels recursos hídrics disponibles, inclús afegits a la actual concessió del Pou 1 i de la Font del Gravat. En aquest aspecte cal remarcar que el funcionament habitual previst és que només un dels pous subministrarien al nucli del Pla de Manlleu segons es detalla a continuació al punt següent d'aquesta memòria.

Cabal de disseny

D'acord amb les dades de cabals segons usos es pren com a cabal de disseny el cabal de l'actual concessió:

- Cabal de disseny del pou 7,5 m3/h - 2,08 l/s
- Cabal mitjà (funcionament 10 hores/dia) 75 m^3/dia
- Cabal màxim 180 m^3/dia

6 LÍNIA DE TRACTAMENT

La línia actual d'abastament del Pla de Manlleu consta de:

- Captació Pou 1 (ús principal)
- Captació Font del Gravat (ús secundari)
- Conducció per impulsió de pou 1 a dipòsit 1
- Conducció per gravetat de font del Gravat a dipòsit 1
- Dipòsit 1

- Conducció per gravetat fins a dipòsit 2
- Dipòsit 2
- Cloració a dipòsit 2
- Distribució a Pla de Manlleu

La millora que es projecta en el present document tindrà la següent línia (es remarquen les noves instal·lacions):

- Captació Pou 1 (ús secundari)
- Captació Font del Gravat (ús secundari)
- Conducció per impulsió de pou 1 a dipòsit 1
- Conducció per gravetat de font del Gravat a dipòsit 1
- Dipòsit 1
- Conducció per gravetat fins a dipòsit 2
- **Nova captació Pou 2 (ús principal)**
- **Conducció per impulsió de pou 2 a dipòsit 2**
- Dipòsit 2
- **Cloració a dipòsit 2 (renovació)**
- Distribució a Pla de Manlleu

El nou pou es projecta en el marc de dotar d'una nova captació al nucli del Pla de Manlleu per garantir la disponibilitat de recurs: 2 pous, el pou 1 (existent) i el nou pou 2.

El producte de desinfecció utilitzat és l'hipoclorit sòdic.

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres es desglossen en 2 lots per facilitar la possible contractació per parts (inicialment només perforació del pou i posteriorment equipament si els resultats de la perforació són els esperats).

Les obres s'iniciaran amb l'esbrossada i adequació del terreny on s'ubicarà el nou pou, també és procedirà al tancament perimetral provisional de seguretat de l'espai on es desenvoluparan les obres.

Les obres de construcció es faran segons detalls de l'*Annex 6 Obra civil i edificació*, del plànols del *Document 2* i del pressupost, on també es descriuen detalladament els treballs i equipaments previstos.

Les característiques dels principals equips contemplats en aquest projecte es troben a l'*Annex 7 Especificacions d'equips*; durant la fase de execució de les obres podran ser instal·lats d'altres equips de similars característiques.

7.1 Nou pou 2 del Pla de Manlleu

Perforació, entubat de revestiment i aforament

La perforació prevista és d'entre 250-300 m de profunditat; als plànols del projecte es detallen les característiques bàsiques de disseny constructiu del pou. <u>S'han</u>

habilitat 2 partides alçades als capítols de Diversos dels 2 lots per a possibles perforacions i equipaments a més profunditat.

El pou es perforarà per roto-percussió pneumàtica amb diàmetre mínim de 315 mm, en cas que sigui necessari s'utilitzaran agents tensioactius escumejants per millorar la hidràulica de perforació i la recuperació del material detrític resultant de la perforació. El seguiment dels materials recuperats de la perforació es farà metre a metre sota la supervisió d'un hidrogeòleg per determinar les característiques del mateix i dels aqüífers associats d'acord amb l'estudi hidrogeològic existent.

La perforació del pou es revestirà amb tub d'acer de diàmetre mínim de 250 mm i gruix de 6 mm; durant la fase de perforació es determinarà la necessitat de fer l'entubat simultani a la perforació del pou (*casing*) segons l'estabilitat dels terrenys perforats. El trams de tub de filtre de revestiment es determinaran en la fase de perforació dels trams permeables de l'aqüífer a explotar, en tot cas el ranurat dels tubs serà prefabricat. Si fos necessari durant la seva instal·lació també s'engravarà l'espai entre el tub i la perforació amb graves calibrades per evitar la infiltració dels sediments de sorra propis que es puguin trobar a l'aqüífer a explotar.

Al tram de perforació situat entre la superfície i el sostre de l'aqüífer a explotar es farà una cimentació anul·lar amb formigó sulfat-resistent per assegurar l'aïllament del mateix. La determinació final de la profunditat de l'aïllament es prendrà un cop finalitzats els treballs de perforació i prèviament a l'inici de la fase de revestiment de la perforació.

Un cop finalitzada la fase constructiva del pou, es procedirà a la seva neteja i desenvolupament amb injecció d'aire a pressió i bombament d'aigua, tasques realitzades amb un dispositiu *air-lift*. A continuació es procedirà a l'aforament esglaonat amb un assaig de bombeig durant 24 hores, seguit d'un control de la recuperació de nivell; aquestes operacions es faran segons el que determinen les prescripcions tècniques vigents de l'Agència Catalana de l'Aigua i determinaran el cabal d'extracció. Finalment es farà una presa de mostres d'aigua per fer una analítica completa d'acord amb la normativa vigent (RD 3/2023).

Els resultats de l'aforament i de l'analítica s'inclouran a l'informe tècnic que es realitzarà segons les prescripcions tècniques de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Nota important: durant aquesta fase dels treballs es prendran totes les mesures mediambientals per limitar les afectacions de l'abocament de l'aigua i els llots provinents dels treballs de perforació i de l'aforament, es tindrà especial cura en el control de la decantació dels llots evitant, en la mesura del possible, l'abocament no controlat al terreny. En el cas de l'aigua provinent tant de la fase de perforació com de l'aforament previst, es controlarà que aquest no provoqui cap afectació a les vies públiques situades a l'entorn de la zona dels treballs (carretera de Bonany TV-244), ni als camp de cultius propers. Si fos el cas es disposaran mecanismes electro-hidràulics de drenatge per evitar acumulacions d'aigua que suposin un risc d'aquestes zones, abocant l'aigua acumulada a la xarxa de drenatge natural existent a la zona. Totes aquestes possibles actuacions **aniran a càrrec del contractista de les obres que n'assumirà el seu cost.**

Equipament del pou i arqueta

El pou s'equiparà amb una bomba vertical de 7,5 kW (profunditat instal·lació 250 m) capaç d'elevar un cabal de 7,5 m^3/h a una alçada manomètrica de 160-200 metres (impulsió a dipòsit 2 del Pla de Manlleu). La bomba disposarà d'una vàlvula de retenció de sortida, tipus eix axial antiariet, d'un cable elèctric trifàsic de subministrament submergible amb apantallat (3+1N secció 16 mm^2) i les corresponents sondes de protecció del nivell mínim de submergibilitat de la bomba del pou.

El tub d'impulsió de la bomba del pou serà d'acer galvanitzat de diàmetre de 2" (DN-50 mm PN25 longitud total 250 m) amb brides. Adjunt al tub d'impulsió es disposarà un tub de PVC (DN-32 mm) per control manual del nivell piezomètric del pou.

En superfície es construirà una arqueta de protecció del pou construïda amb bloc de formigó, sobre solera de formigó armat (HA-25/B/20/IIb) amb mallat d'acer (B500SD Ø-8 mm 15x15 cm). La tapa de registre de l'arqueta serà d'acer galvanitzat, encaix tipus "placa de Petri", amb cadenat. El fons de l'arqueta tindrà una inclinació envers la sortida de desguàs a llera per evitar l'acumulació d'aigua dins la mateixa. La sortida del desguàs disposarà d'una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm, fixada a l'arqueta, que impedeixi l'accés d'animals i insectes. El revestiment exterior de les parets es farà amb un arrebossat de morter i acabat pintat d'un color d'aspecte similar a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística.

Durant la construcció de la solera de l'arqueta es disposaran els tubs de servei pel pas soterrat dels cables pel subministrament elèctric de la bomba del pou, dels cables dels senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

Dins de l'arqueta es disposaran una sèrie d'elements d'acer inoxidable amb brides que inclouran: colze 90º DN-65 mm, tram recte DN-65 mm amb ventosa porgadora d'aire de 1", comptador d'ultrasons DN-50 mm amb emissor de impulsos M-Bus, tram recte DN-65 mm, vàlvula de retenció d'eix axial antiariet DN-65 mm, carret adaptador entrada DN-65 mm i sortida DN-80 mm, vàlvula de comporta DN-80 mm , carret adaptador de sortida DN-80 mm amb manòmetre (rang 0-25 bar) i sortida amb vàlvula de bola i tub de presa de mostres DN-20 mm inclosos i colze de sortida 90º DN-80 mm.

Aquests elements es disposaran sobre els preceptius suports metàl·lics d'acer inoxidable amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM. Els tubs dels suports (AISI-309 DN-100 mm) aniran fixats a la solera de l'arqueta mitjançant una placa de recolzament (AISI-309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI-309 diàmetre M-10).

Nota important: les característiques i cabal de la bomba són orientatius i dependran de l'assaig d'aforament controlat de 24 hores una vegada realitzat el sondeig.

7.2 Connexió a dipòsit de capçalera i distribució existent

A sortida del pou es farà la bifurcació de connexió a xarxa en alta existent i de desguàs d'aigua de rebuig, segons la següents canonades:

- Connexió amb la canonada d'entrada de la xarxa en alta procedent del dipòsit 1 (PEAD DN-90 mm PN16). Aquesta bifurcació disposarà de les seves corresponents vàlvules de comporta (FD DN-80 mm PN16) de seccionament i de retenció (tipus eix axial antiariet FD DN-80 mm PN16) situades dins de pericons de formigó prefabricat amb tapa de registre foneria dúctil tipus Classe B125 segons norma UNE-EN 124. El muntatge hidràulic anirà recolzat sobre rigoles de formigó prefabricat.

- Canonada de desguàs d'aigua de rebuig del pou nou (PEAD DN-90 mm PN16) fins a la canonada de desguàs existent del dipòsit 2. Aquesta bifurcació disposarà de les seves corresponents vàlvules de comporta (FD DN-80 mm PN16) de seccionament dins de pericons de formigó prefabricat amb tapa de registre foneria dúctil tipus Classe B125 segons norma UNE-EN 124. El muntatge hidràulic anirà recolzat sobre rigoles de formigó prefabricat.

Els tubs aniran soterrats dins d'una rasa de 40-50 cm d'amplada (50 cm tub connexió a xarxa en alta i 40 cm tub desguàs del pou) i 80 cm de profunditat a sobre d'un llit de sorra. Els tubs es recobriran amb sorra fina compactada fins uns 10 cm per damunt de la generatriu superior i es senyalitzarà el recorregut mitjançant la col·locació d'una banda de material plàstic de color blau. El replè de les rases s'efectuarà amb material de la pròpia excavació, garbellat per eliminar els elements gruixuts, i compactat per capes de 25 cm de gruix fins aconseguir el 95 % del Pròctor modificat. *Aquest procediment s'acabarà de definir en obra en funció de la quantitat de roca que es trobi en l'excavació per si fos necessari material apte d'aportació externa.*

7.3 Caseta de control

Al costat de l'arqueta del pou es construirà una caseta d'una cambra amb unes dimensions totals en planta de 2,40 m x 1,90 m. La cambra tindrà unes dimensions útils en planta 2,00 m x 1,50 m i les parets de tancament es construiran amb bloc de formigó (L-40xA-20xH-20 cm). El revestiment exterior de les parets es farà amb un arrebossat de morter i acabat pintat d'un color d'aspecte similar a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística. L'edifici disposarà d'una porta metàl·lica d'accés de dimensions 0,90 x 2,00 m amb pany de seguretat i ventilació. També disposarà de reixes de ventilació situades a diferents nivells de les parets, protegides amb una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm fixada a la paret, que impedeixi l'accés d'animals i insectes.

La caseta es construirà sobre una solera de formigó armat (HA-25/B/20/IIb) de 0,15 m de gruix amb mallat d'acer electrosoldat (B-500S Ø 8 mm 20x20 cm). La coberta es construirà amb un sol pendent del 20% amb teula àrab sobre bigueta i revoltó.

Durant la construcció de la solera de la caseta es disposaran els diferents tubs de servei pel pas soterrat dels cables d'entrada d'escomesa elèctrica del pou, de subministrament

elèctric de la bomba del pou i dels cables de senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

A la caseta s'ubicarà el quadre elèctric de control dels equips del pou i la unitat de telecontrol dels mateixos. La instal·lació elèctrica interior de la caseta estarà formada per 1 lluminària estanca amb fluorescent LED de 14 W, interruptor, llumenera d'emergència i la instal·lació de posada a terra. A l'exterior s'instal·larà un focus de llum LED de 80 W per la il·luminació del recinte en horari nocturn.

7.4 Urbanització i tancament perimetral del pou

La zona del pou i la caseta es delimitarà amb una tanca metàl·lica de simple torsió de 2 metres d'alçada i porta metàl·lica de dos batents amb tancament amb cadenat. A tot l'interior de la nova instal·lació s'estendrà una capa de graves de 10 cm de gruix. També s'urbanitzarà una placeta davant de l'entrada del recinte del pou nou per a facilitar l'accés de vehicles de manteniment del pou.

7.5 Instal·lació elèctrica i telecontrol

El nou pou necessitarà una escomesa elèctrica de 11,5 kW. Es preveu fer una sol·licitud d'ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent per uns 13, 5 kW, actualment és de 2 kW. Els tràmits i costos dels treballs aniran a càrrec del contractista de les obres.

El quadre elèctric i de control del pou s'ubicarà a l'interior de la caseta de control. El nou quadre de maniobra i protecció disposarà, entre d'altres elements, de pantalles de visualització i programació i d'un arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou.

El cable es portarà soterrat ,aprofitant la rasa del tub de connexió del pou nou a la xarxa en alta existent, des de la CDU existent del subministrament elèctric del dipòsit 1, on la companyia elèctrica fa el subministrament, fins al nou quadre elèctric. Els cables seran de Cu de 16 mm^2 de secció, instal·lats dins d'un tub corrugat PE DN-90 mm. Damunt dels cables, dins de la rasa, es col·locarà cinta de senyalització de color groc.

Es preveu el muntatge d'un equip de telecontrol de recollida dels senyals d'entrada dels diferents equips del pou (el detall s'inclou a l'Annex 1), i enviament via GSM de missatges d'alarmes als telèfons mòbils del gestor del servei. Previ a la instal·lació és farà un estudi de cobertura de la zona a càrrec del contractista de les obres per definir els sistema de comunicació (via GSM o radiofreqüència) dels senyals de l'equip a instal·lar al pou nou.

Aquest equip s'ubicarà també a la caseta de control on s'instal·li el quadre elèctric dels equips del pou. Tota la informació podrà ser visualitzada també via SCADA per la seva descàrrega, visualització i tractament de les dades amb la aplicació de software d'accés obert del fabricant (les dades tècniques i d'ús també estan integrades a la fitxa tècnica de l'equip). La contractació de les targetes SIM de servei dels equips, si fossin necessàries, seran a càrrec del contractista de les obres.

Durant la fase de posada en servei dels equips es procedirà a la programació i ajustament de les freqüències i valors de treball definitives dels senyals , així com a la formació i assessorament del personal del servei que en serà la responsable de la seva gestió i explotació.

7.6 Renovació de la cloració existent del Dipòsit 2 del Pla de Manlleu

Els treballs inclouen els següents equips:

Nou equip de cloració amb hipoclorit sòdic: es composa dels següents equips:

- *Bomba dosificadora* (capacitat màx. 6 l/h 10 bars) muntada sobre un capçal de suport fixat al panell, amb tots els accessoris d'aspiració i injecció al tub de recirculació d'aigua inclosos.
- *Cubeta de retenció* de 48 litres de volum on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi).
- *Analitzador de clor lliure* que disposa del seu propi sistema de filtre, vàlvula de retenció i tancament
- *Conduccions equips de cloració*: els tubs d'aspiració del bidó d'hipoclorit sòdic i d'injecció són de polipropilè, amb protecció de tub de PVC fixat amb accessoris del mateix material.
- *Bomba de recirculació*: la bomba de recirculació és de tipus centrifuga autoaspirant (potència 0,14 kW) i anirà muntada fixada a la paret de la caseta amb cargoleria d'acer galvanitzat i tacs químics. Durant la fase de proves i posada en servei s'ajusten de forma definitiva els paràmetres de funcionament de la bomba per ajustar-los amb punt òptim de rendiment segons les especificacions del fabricant i les necessitats del gestor de la instal·lació.
- *Conduccions de la bomba de recirculació*: el tub de recirculació és de PEAD DN-40 mm PN 10 i s'aprofita l'actual sortida de desguàs del dipòsit com a tub de captació de la bomba. El recorregut del tub és per l'interior del sostre del dipòsit. El lliurament d'aigua al dipòsit es fa en un angle de 45º per afavorir d'una banda la recirculació de l'aigua dins del dipòsit, evitant la formació de substàncies no desitjades derivades dels propis processos de tractament (trihalometans) i garantint d'aquesta manera una millora de la qualitat de l'aigua durant el temps de residència al dipòsit.

Durant la fase de proves i posada en servei s'ajusten els paràmetres de funcionament de la bomba de dosificació segons el senyal de l'analitzador.

7.7 Instal·lació de nous comptadors amb telelectura de control de la xarxa en alta

Per millorar el control de cabals de subministrament de la xarxa en alta existent es preveu la instal·lació de nous comptadors i/o substitució de comptadors existents inclosa la instal·lació d'equips de telelectura per a la seva gestió i control en continu i temps real. Aquesta millora inclou les següents actuacions:

- Font del Gravat: substitució del comptador existent, sense possibilitat d'incorporar equip de telelectura, per un nou comptador DN-40 mm inclosa instal·lació d'equip de telelectura (via GSM o ràdio). Vàlvula reguladora de cabal constant d'entrada a comptador.

- Pou 1 del Pla de Manlleu: substitució del comptador existent, sense possibilitat d'incorporar equip de telelectura, per un nou comptador DN-50 mm inclosa instal·lació d'equip de telelectura (via GSM o ràdio).
- Dipòsit 1: instal·lació de nou comptador DN-65 mm de sortida del dipòsit, inclosa instal·lació d'equip de telelectura (via GSM oràdio).
- Dipòsit 2 (entrada xarxa en alta): instal·lació d'equip de telelectura (via GSM o ràdio) per a control del comptador DN-65 mm d'entrada existent.
- Dipòsit 2 (sortida xarxa en baixa): Substitució del comptador DN-65 mm existent de control a sortida a xarxa en baixa, sense possibilitat d'incorporar equip de telelectura, per un nou comptador DN-65 mm inclosa instal·lació d'equip de telelectura (via GSM o ràdio).

El muntatge hidràulic dels comptadors inclourà un filtre colador de cistella, en el cas dels de dipòsits abans dels mateixos, les vàlvules de comporta de seccionament abans i després de cadascun, els propis comptadors tipus ultrasons equipats amb connexió de cablejat M-Bus per comunicació de dades, els diversos accessoris de connexions dels nous muntatges i les rigoles de formigó prefabricat de suport dels diversos elements.

Es tindrà en compte la instal·lació anterior i posterior dels comptadors d'un tram recte de tub d'acord amb les prescripcions tècniques de muntatge recomanades per evitar alteracions del flux que afectin el funcionament, i que permeti el seu manteniment o reposició.

Pel càlcul dels trams de tub recte anterior i posterior dels comptadors és tindran en compte els criteris tècnics establerts pels comptador tipus Woltmann a la ***Guia tècnica de comptadors, mesuradors i limitadors de cabals*** de l'Agència Catalana de l'Aigua (data publicació 31 de març de 2017) i de les pròpies indicacions del fabricant dels comptadors instal·lats.

També es contemplen les actuacions d'obra civil de construcció de les arquetes de registre i protecció dels comptadors amb tapes de registre de foneria dúctil, l'execució de cales de localització dels tubs existents, les corresponents excavacions de rases, retirada de materials sobrants a una instal·lació de gestió de residus autoritzada i la reposició final dels terrenys existents un cop finalitzats tots els treballs.

Nota important: tots els treballs de les diferents connexions de les noves conduccions i/o comptadors amb les instal·lacions existents, així com les corresponents proves de funcionament i posada en servei, **es faran de forma coordinada amb els gestor de la xarxa d'abastament** per evitar qualsevol alteració del subministrament a la xarxa de distribució del Pla de Manlleu.

8 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

8.1 Paràmetres de disseny

Cabals

- Cabal de disseny del pou 7,5 m^3/h

8.2 Noves instal·lacions del pou

Nova captació

- Profunditat	300	m
- Diàmetre perforació (mínim)	312	mm
- Diàmetre tub revestiment (mínim interior)	250	mm
- Potència bomba pou	7,5	kW
- Alçada manomètrica d'impulsió a dipòsit 2	160-200	m.c.a.
- Diàmetre tub impulsió pou	50	mm (2")
- Material tub impulsió pou	Acer galvanitzat	
- Longitud tub impulsió pou	250	m
- Secció del cable elèctric trifàsic	16	mm²
- Comptador tipus Woltman DN-50 mm	1	unitats

Estesa cable trifàsic des de l'escomesa:

- Material	coure	
- Longitud	75	m
- Secció	16	mm²

Nova escomesa elèctrica

Ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent pel subministrament del dipòsit 1 del Pla de Manlleu (potència actual contractada 2 kW).

- Potència a contractar	13,5	kW

Telecontrol de les noves instal·lacions del pou

- Entrades digitals (6 senyals)
- Sortides digitals (2 senyals)
- Entrades analògiques (2 senyals)

Connexió del pou nou a dipòsit existent

- Material	PEAD PN 16	
- Diàmetre	90	mm
- Vàlvules DN-80 mm PN-16	2	unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst)	75	m

Conducció aigua de rebuig del pou nou

- Material	PEAD PN 16	
- Diàmetre	90	mm
- Vàlvules DN-80 mm PN-16	2	unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst)	15	m

8.3 Renovació cloració existent del Dipòsit 2

Nova cloració

Paràmetres de disseny

- Cabal diari de tractament	75	m^3/d
- Cabal mitjà de tractament	7,5	m^3/h
- Clor d'entrada a dipòsit	0,0	mg/l

- Clor de sortida de dipòsit 0,8 mg/l
- Dosis cloració de tractament 1,0 mg/l

- Bomba de recirculació d'aigua del dipòsit
  - Cabal 4,0 m^3/h
  - Alçada manomètrica 5,13 m
  - Potencia 0,14 kW

- Canonada de recirculació d'aigua del dipòsit
  - Tub PEAD DN-40 mm PN-10

8.4 Comptadors de control de la xarxa en alta

Captació de la Font del Gravat

Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions roscades

- Diàmetre 40 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Reduccions DN-100 a DN-40 mm 2 un
- Vàlvula estabilitzadora de cabal DN-40 mm 1 un
- Vàlvula de comporta DN-50 mm 2 un

Captació del pou 1 del Pla de Manlleu

Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades

- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-50 mm 2 un

Dipòsit 1 canonada sortida a Dipòsit 2

Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades

- Diàmetre 65 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 90 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-65 mm 2 un

Dipòsit 2 canonada sortida a xarxa

Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades

- Diàmetre 65 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 65 mm

- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-65 mm 2 un

Equips de telelectura dels comptadors

Datalogger de control autònoms amb capacitat de enregistrament i comunicació de dades via GSM

- Unitats de muntatge previstes 5

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

El terreny on es preveu la construcció del pou és de titularitat privada. L'Ajuntament d'Aiguamúrcia tramitarà la cessió dels terrenys destinats per la ubicació del pou i la caseta de control, així com la servitud de pas pel recorregut de la canonada de connexió del pou nou amb la xarxa en alta existent del Pla de Manlleu. El seu ús és compatible amb el planejament vigent, d'acord amb el que s'indica a l'annex 5.

No es preveuen afectacions de serveis existents en l'àmbit de les actuacions proposades de perforació del pou nou. En els casos de les conduccions d'impulsió del pou i de desguàs d'aigua de rebuig del pou s'hauran de fer les respectives connexions amb les canonades d'entrada d'aigua del tub per gravetat del Dipòsit 1 i de desguàs del dipòsit existent, sense dificultats constructives especials.

Dins la pròpia parcel·la es destinarà també un espai addicional d'ocupació temporal com a zona d'arreplega de material i campament d'obra. Durant les obres i un cop finalitzades les obres es prendran totes les mesures necessàries per a la correcció i disminució dels impactes ambientals dels treballs a executar proposats en aquest projecte i d'altres als que en fase de execució de les obres siguin necessaris pel correcte desenvolupament de l'objectiu de les obres.

10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

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

11 PRESSUPOST

El pressupost del projecte es desglossa en 2 lots per facilitar la possible contractació per parts (inicialment només perforació del pou i posteriorment equipament si els resultats de la perforació són els esperats).

11.1 LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES

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

VUITANTA-SET MIL SEIXANTA-SIS EUROS (87.066,00.- €).

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

CENT TRES MIL SIS-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (103.608,54.- €).

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

CENT VINT-I-CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (125.366,33.- €).

11.2 LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES

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

VUITANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS VINT-I .VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (88.828,38.- €).

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

CENT CINC MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (105.705,77.- €).

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

CENT VINT-I-SET MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (127.903,98.- €)

11.3 PRESSUPOST TOTAL

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

CENT SETANTA-CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (175.894,38.- €).

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

DOS-CENTS NOU MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS (209.314,31.- €).

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

DOS-CENTS CINQUANTA-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS (253.270,32.- €).

12 CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en la present memòria i en la resta de documents que integren el projecte, el considerem suficientment justificat i detallat i el donem a l'aprovació de la superioritat.

Aiguamúrcia, març de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

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

ANNEX 1 RESUM DE CARACTERÍSTIQUES

1 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

1.1 Paràmetres de disseny

- Cabal de disseny del pou	7,5	m^3/h

1.1 Noves instal·lacions del pou

Nova captació

- Profunditat	300	m
- Diàmetre perforació (mínim)	312	mm
- Diàmetre tub revestiment (mínim interior)	250	mm
- Potència bomba pou	7,5	kW
- Alçada manomètrica d'impulsió a dipòsit 2	160-200	m.c.a.
- Diàmetre tub impulsió pou	50	mm (2")
- Material tub impulsió pou	Acer galvanitzat	
- Longitud tub impulsió pou	250	m
- Secció del cable elèctric trifàsic	16	mm^2
- Comptador tipus Woltman DN-50 mm	1	unitats

Estesa cable trifàsic des de l'escomesa:

- Material	coure	
- Longitud	75	m
- Secció	16	mm^2

Nova escomesa elèctrica

Ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent pel subministrament del dipòsit 1 del Pla de Manlleu (potència actual contractada 2 kW).

- Potència a contractar	13,5	kW

Telecontrol de les noves instal·lacions del pou

- Entrades digitals (6 senyals)
- Sortides digitals (2 senyals)
- Entrades analògiques (2 senyals)

Connexió del pou nou a dipòsit existent

- Material	PEAD PN 16	
- Diàmetre	90	mm
- Vàlvules DN-80 mm PN-16	2	unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst)	75	m

Conducció aigua de rebuig del pou nou

- Material	PEAD PN 16	
- Diàmetre	90	mm
- Vàlvules DN-80 mm PN-16	2	unitats
- Longitud de tub a instal·lar (màxim previst)	15	m

1.2 **Renovació cloració existent del Dipòsit 2**

Nova cloració

Paràmetres de disseny

- Cabal diari de tractament 75 m^3/d
- Cabal mitjà de tractament 7,5 m^3/h
- Clor d'entrada a dipòsit 0,0 mg/l
- Clor de sortida de dipòsit 0,8 mg/l
- Dosis cloració de tractament 1,0 mg/l

- Bomba de recirculació d'aigua del dipòsit
  - Cabal 4,0 m^3/h
  - Alçada manomètrica 5,13 m
  - Potencia 0,14 kW

- Canonada de recirculació d'aigua del dipòsit
  - Tub PEAD DN-40 mm PN-10

1.3 **Comptadors de control de la xarxa en alta**

Captació de la Font del Gravat
Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions roscades
- Diàmetre 40 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Reduccions DN-100 a DN-40 mm 2 un
- Vàlvula estabilitzadora de cabal DN-40 mm 1 un
- Vàlvula de comporta DN-50 mm 2 un

Captació del pou 1 del Pla de Manlleu
Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 50 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-50 mm 2 un

Dipòsit 1 canonada sortida a Dipòsit 2
Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades
- Diàmetre 65 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 90 mm

- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-65 mm 2 un

Dipòsit 2 canonada sortida a xarxa

Comptador d'ultrasons equipat amb cablejat de comunicació M-Bus, unions embridades

- Diàmetre 65 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Tub tram anterior-posterior PEAD electrosoldable
- Diàmetre 65 mm
- Pressió nominal 16 bar
- Vàlvula de comporta DN-65 mm 2 un

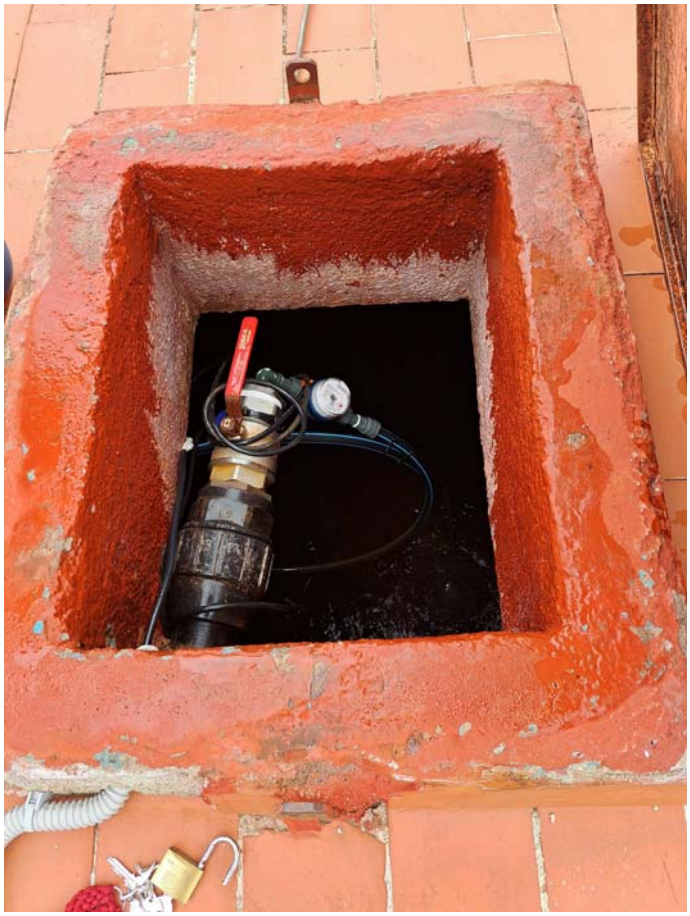
Equips de telelectura dels comptadors

Datalogger de control autònoms amb capacitat de enregistrament i comunicació de dades via GSM o ràdio

- Unitats de muntatge previstes 5

ANNEX 2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. Sistema Pla de Manlleu. Pou 1 i dipòsit 1 del Pla de Manlleu (existent)



2. Sistema Pla de Manlleu. Arqueta sobre dipòsit 1, vista del comptador

3. Dipòsit 2 del Pla de Manlleu(capçalera i distribució)

4. Dipòsit 2. Caseta de quadre elèctric i cloració

5. *Dipòsit 2. Detall dels tubs d'entrada i sortida i de la cloració del sistema Pla de Manlleu*

6. *Dipòsit 2. Detall dels tubs d'entrada i sortida del sistema Pla de Manlleu*

7. *Dipòsit 2. Comptador de control (DN-65 mm) a entrada del dipòsit de la canonada de subministrament per gravetat del Dipòsit 1*

8. *Dipòsit 2. Comptador de control (DN65 mm) a sortida de xarxa de distribució*

9. Vista general de la zona d'ubicació del nou pou núm. 2 del Pla de Manlleu (esquerra imatge) i del camí d'accés al dipòsit 1.

10. Zona d'ubicació del nou pou núm. 2 del Pla de Manlleu

ANNEX 3 ESTUDI HIDROGEOLÒGIC

GEOSUD
ENGINYERIA GEOLÒGICA

MEMORIA HIDROGEOLÒGICA PER A UN NOU POU D'ABASTAMENT D'EL PLA DE MANLLEU (ALT CAMP)

SOL·LICITANT: AJUNTAMENT D'AIGUAMURCIA

MUNICIPI: EL PLA DE MANLLEU -TARRAGONA -

MARÇ DE 2023

ENGINYERIA DEL TERRENY, HIDROGEOLOGIA, RISCOS GEOLÒGICS, MEDI AMBIENT I GEOTÈRMIA
C/ Març de Dalt, 18 - 2n 43746 Tivissa infogeosud@gmail.com 666 885 244 www.geosud.es

ÍNDEX

1 – INTRODUCCIÓ

1.1.- ANTECEDENTS I OBJECTIUS
1.2.- TREBALLS REALITZATS
1.3.- LOCALITZACIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

2 – CARACTERITZACIÓ LITOLÒGICA DELS MATERIALS

2.1.- GEOLOGIA GENERAL DE LA ZONA

3 – CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA ZONA

3.1.- HIDROGEOLOGIA GENERAL
3.2.- TIPUS D'AQÜÍFERS I FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC GENERAL
3.2.1.- Tipus d'aqüífers
3.2.2.- Funcionament hidrogeològic general
3.2.3.- Hidroquímica

4.- UBICACIÓ D'UNA POSSIBLE CAPTACIÓ D'AIGÜES SUBTERRÀNIES

5 – CONCLUSIONS

ANNEXOS

1 – INTRODUCCIÓ

1.1.- ANTECEDENTS I OBJECTIUS

A instàncies de l' **AJUNTAMENT D'AIGUAMURCIA** es realitza la present memòria hidrogeològica per tal de poder analitzar la possibilitat d'execució d'una captació d'aigües subterrànies a la zona d' **EL PLA DE MANLLEU** i per tal de poder garantir l'abastament d'aquest nucli de població.

Actualment aquesta població disposa d'una captació superficial i una de profunda les quals presenten recursos hídrics limitats així com arrossegaments i que posen en perill l'abastament indicat anteriorment. L'aigua de les captacions s'emmagatzema en un dipòsit situat a la zona nord del nucli d' El Pla de Manlleu i des d'on es distribueix a la població.

La nova captació prevista té per objectiu garantir el recurs hídric per a l'abastament indicat i mitjançant l'aprofitament d'aigües subterrànies d'un aqüífer amb majors recursos hídrics.

La present memòria permetrà estimar, entre d'altres, el funcionament hidrogeològic regional i determinar les zones més favorables per la realització d'un abastament d'aigües subterrànies.

1.2.- TREBALLS REALITZATS

Per tal d'acomplir els objectius proposats s'han realitzat els següents treballs:

- Caracterització geològica i litològica general de la zona
- Hidrologia subterrània i estimació del funcionament hidrogeològic

1.3.- LOCALITZACIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

La zona d'estudi se situa a la zona nord i nord-est del nucli d' El Pla de Manlleu i a una cota d'uns +475 i 495 msnm respectivament.

L'àrea analitzada es troba a la serralada prelitoral catalana i forma part de la conca hidràulica del riu de Foix. La zona estudiada se situa a la part intermèdia de la Riera de Valldossera i de Marmellar, tributari pel marge esquerre del riu de Foix i a l'alçada de La Gornal.

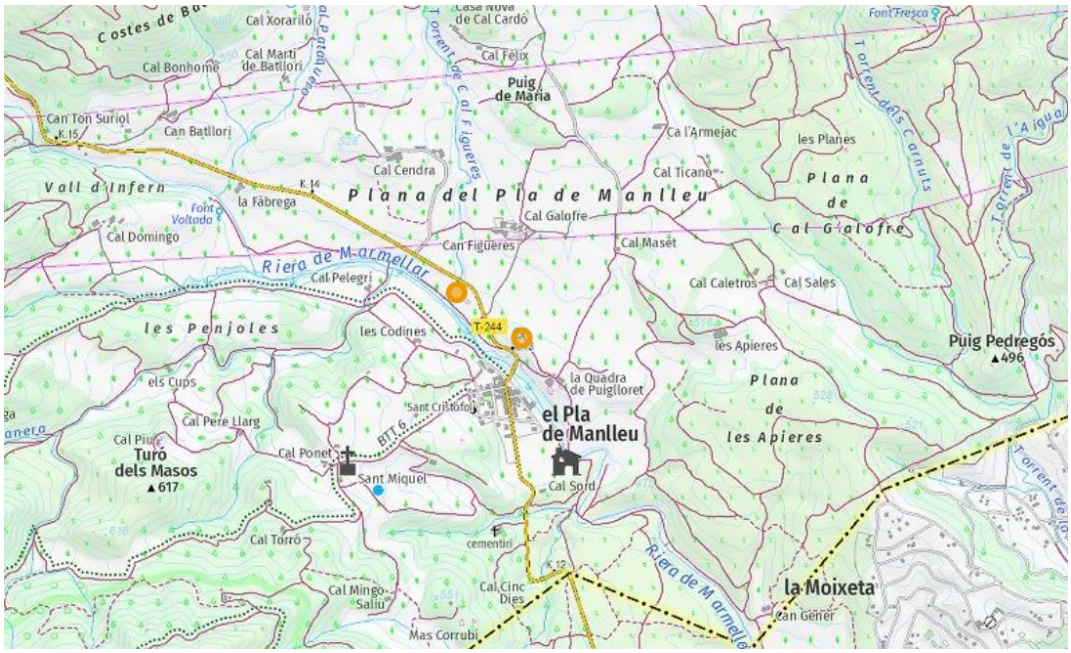


Figura 1.1.- Mapa topogràfic general de la zona d'estudi (punts taronja)
(Font: http://www.icc.cat/vissir3/, Escala: 1:25.000)

2 – CARACTERITZACIÓ LITOLÒGICA DELS MATERIALS

2.1.- GEOLOGIA GENERAL DE LA ZONA

Des del punt de vista geològic la zona analitzada se situa a la serralada prelitoral catalana i en un massís rocós mesozoic el qual es troba recobert per sediments quaternaris en forma de ventalls al·luvials a les zones de valls i torrents.

El sòcol geològic de la zona està format per una potent sèrie sedimentaria triàsica amb calcàries, dolomies, argiles i guixos i amb un gruix total estimat superior als 250 m. Per sobre d'aquesta sèrie i a l'extrem sud (Serra de la Torre) i est (Pla de les Apieres) s'identifiquen materials juràssics i terciaris en forma concordant i discordant, tal com es pot observar a la següent figura:

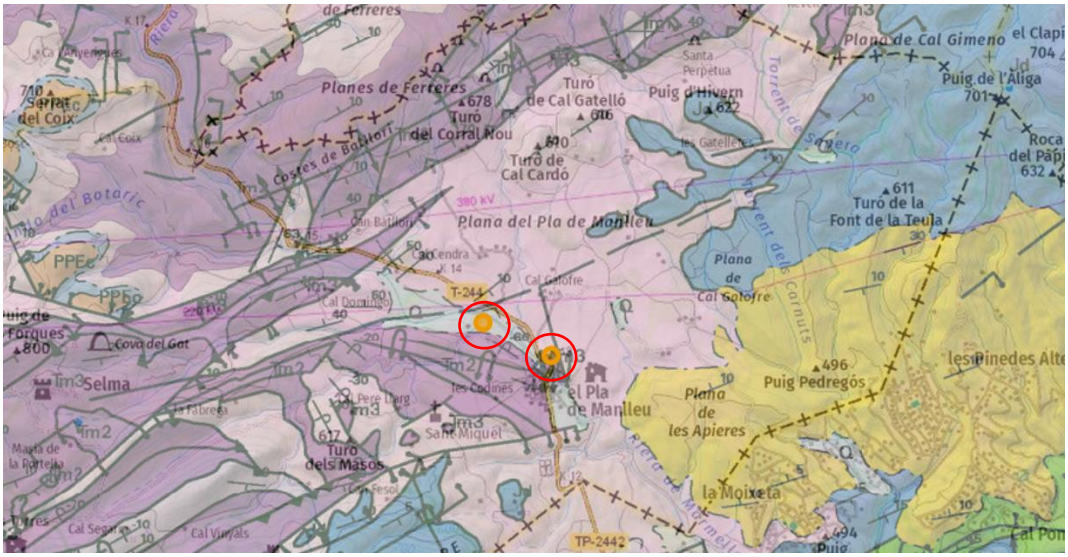


Figura 2.1.- Mapa geològic general de la zona i ubicació de les zones analitzades (cercles rojos) i on s'observa la distribució litològica dels materials
(Font: http://www.icc.cat/vissir3/; Escala: 1:50.000)

Aquests materials es troben afectats per una important tectònica regional en forma d'encavalcaments, plecs tombats i falles normals i tal com es pot observar a la següent imatge:

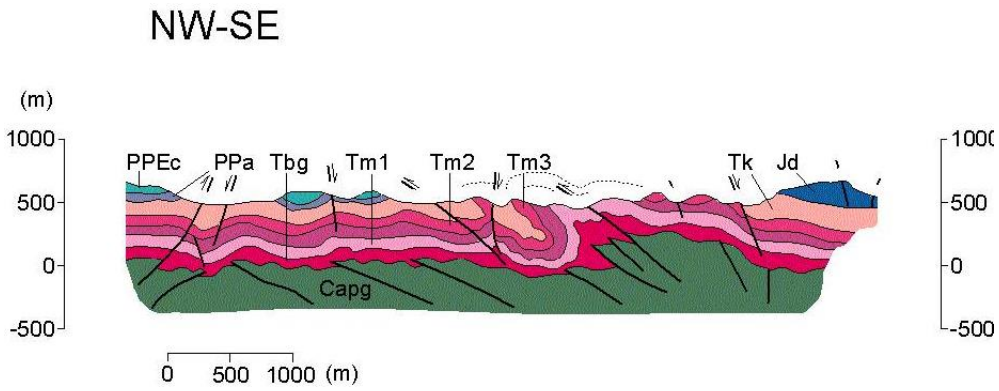


Figura 2.2.- Tall geològic representatiu de la zona i on es pot observar l'estructura geològica i tectònica general de la zona (Font: elaboració pròpia; Escala: gràfica)

El massís rocós presenta cabussaments molt variables tot i que s'observa un cabussament general en direcció sud-est amb variacions molt importants associades a la tectònica regional.

Els encavalcaments i plecs presenten una direcció de sud-oest a nord-est tot i que presenten algunes variacions locals de direcció oest a est i que es podrien associar a estructures secundàries dels encavalcaments existents.

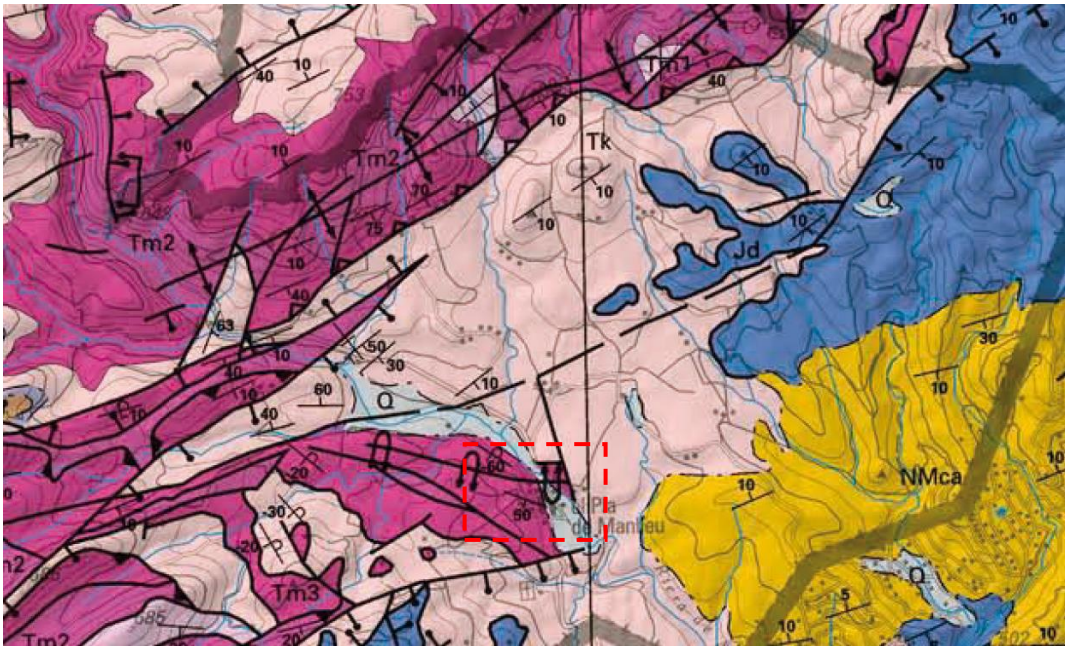


Figura 2.3.- Mapa geològic de la zona analitzada delimitació de la zona d'estudi (requadre roig) i on es poden observar les diferents estructures tectòniques existents

(Font: www.icgc.cat, escala: 1/50.000)

Figura 2.4.- Imatge dels materials triàsics de la zona nord-oest i amb cabussaments molt suaus (Foto de l'autor: febrer de 2023)

Figura 2.5.- Imatge dels materials triàsics de la zona nord de la població i amb cabussaments mitjans en direcció sud-est (Foto de l'autor: febrer de 2023)

Figura 2.6.- Imatge dels materials triàsics de la zona nord de la població i amb cabussaments mitjans a elevats en direcció sud-est i que indicarien la presència d'un plec tombat i/o falla geològica (Foto de l'autor: febrer de 2023)

Aquest sòcol geològic es troba parcialment recobert per dipòsits de vessant així com per dipòsits al·luvials a la Riera de Marmellar els quals presenten una entitat baixa a molt baixa (< 10 m).

Figura 2.7.- Imatge de materials de recobriment del sòcol geològic a la zona de la Riera de Marmellar (Foto de l'autor: febrer de 2023)

3 – CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA DE LA ZONA

3.1.- HIDROGEOLOGIA GENERAL

Des del punt de vista hidrogeològic la zona analitzada se situa a la massa subterrània de les calcàries de l'Alt Foix – Gaià (codi ACA: MAS68) i a l'aqüífer de les calcàries mesozoiques de Carme – Capellades (codi ACA: 306C03 i tal com es pot observar a la següent imatge:

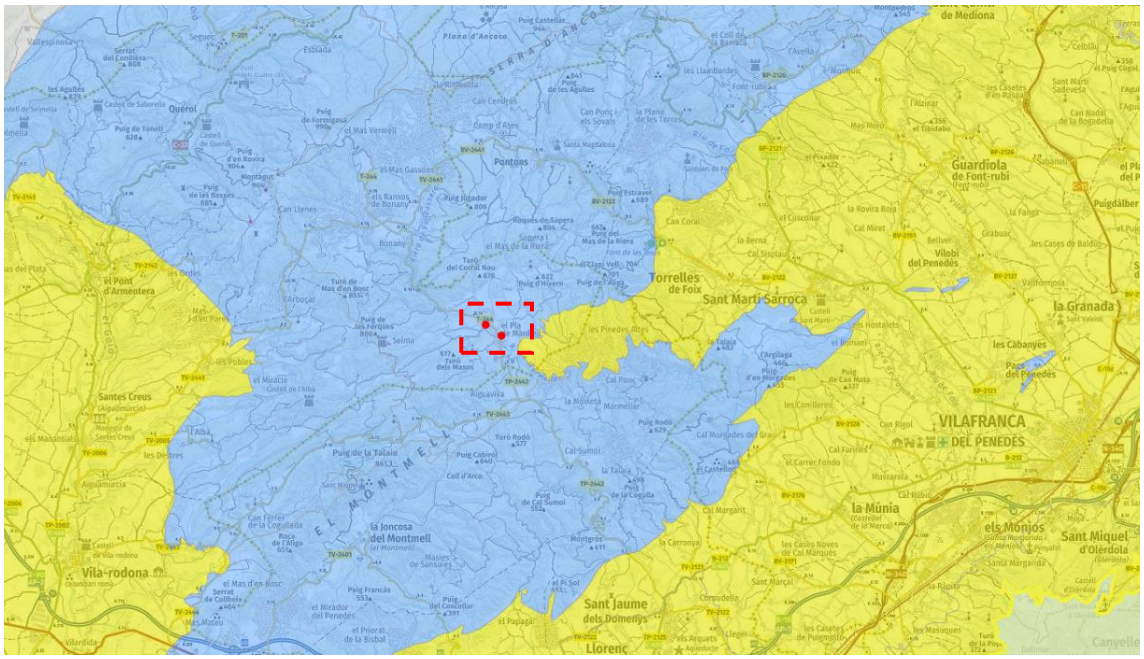


Figura 3.1.- Delimitació general de les masses subterrànies de la zona amb ubicació de l'àrea d'estudi (Font: http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html, Escala: 1:250.000)

L'aqüífer existent en aquesta zona s'identificaria se situa a les formacions de calcàries i dolomies existents a l'àmbit d'estudi així com no descartar nivells aqüífers de menor entitat als gresos i guixos de les formacions mesozoiques.

Es tractaria d'un aqüífer predominantment lliure amb porositat per fissuració i carstificació on poden existir nivells captius en funció de la disposició dels materials.

3.2.- TIPUS D'AQÜÍFERS I FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC GENERAL

3.2.1.- Tipus d'aqüífers

Donades les característiques geològiques de la zona es poden identificar dos tipus d'aqüífers:

Aqüífer superficial: s'identificaria amb els materials al·luvials i de recobriment del substrat geològic. Es tractaria d'un aqüífer de tipus lliure, permeable per porositat primària i delimitat als fons de vall i a l'al·luvial de la Riera de Marmellar.

A la zona analitzada aquest nivell aqüífer presentaria unes profunditats molts someres (<10 m).

Aquest nivell aqüífer s'observa en forma de pous poc profunds i surgències naturals al llarg de la zona analitzada i amb la següent distribució:

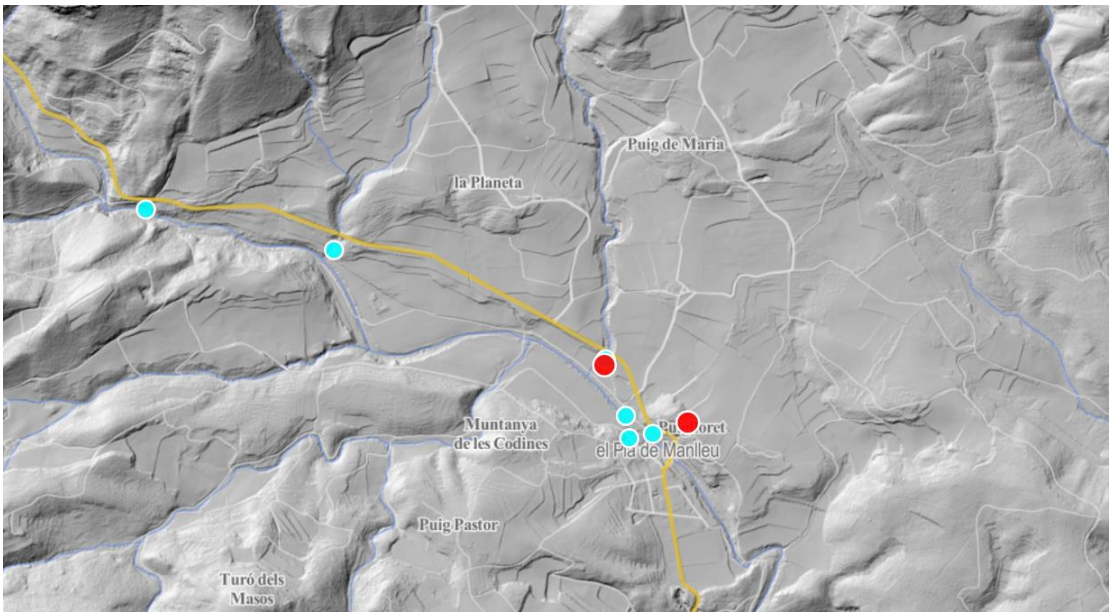


Figura 3.2.- Distribució dels pous i surgències naturals (color blau clar) associades a l'aqüífer superficial local i respecte respecte la zona analitzada (punts rojos)
(Font: elaboració pròpia a partir de www.instamaps.cat, Escala: 1:50.000)

A l'anterior figura es pot observar com les captacions i surgències naturals se situen a les proximitats de la llera de la Riera de Marmellar i a sobre de l'al·luvial associat.

Durant la visita realitzada es va poder agafar una mostra d'aigua d'un dels punts de l'inventari per poder analitzar els paràmetres físics i químics més importants.

Aqüífer regional: s'identifica amb els nivells més permeables del massís rocós amb presència de calcàries i dolomies. Aquests nivells es troben confinats amb els nivells argilosos existents a base i sostre i que li donarien un caràcter lliure i captiu en funció de l'estructura geològica existent.

Aquesta intercalació li poden atribuir un caràcter multicapa amb porositat doble per fissuració i carstificació i per tant amb unes característiques hidrogeològiques variables.

Les captacions existents en aquest nivell aqüífer a la zona analitzada presenten la següent distribució:

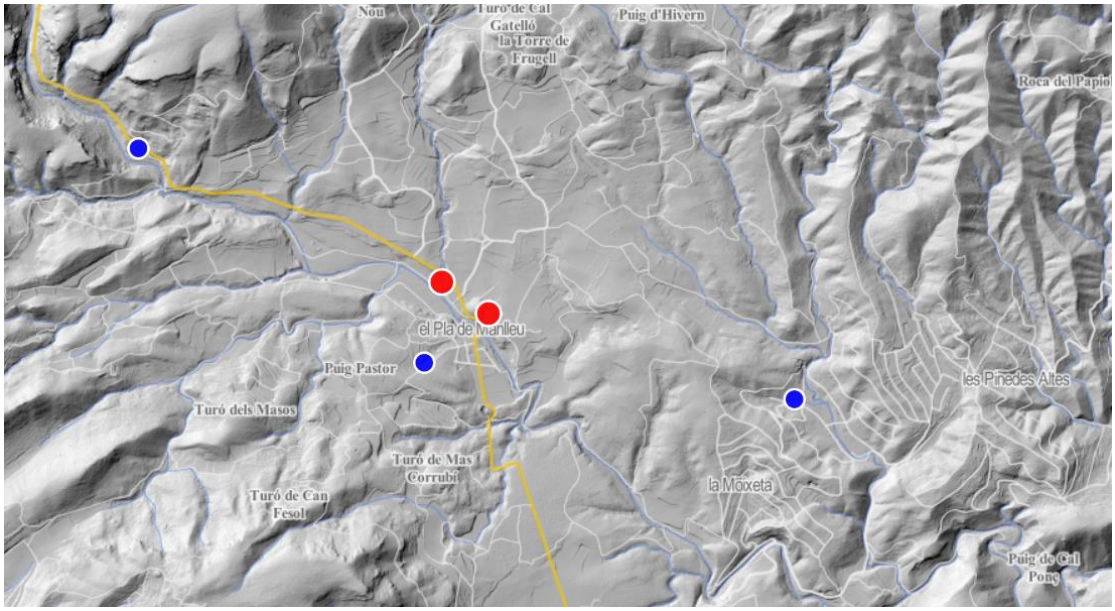


Figura 3.3.- Distribució dels pous existents a la zona d'estudi (color blau fosc) associats a l'aqüífer regional respecte la zona analitzada (punts rojos)
(Font: elaboració pròpia a partir de www.instamaps.cat, Escala: 1:50.000)

La distribució global dels diferents punts d'aigua associats a ambdós aqüífers i respecte el substrat geològic seria la següent:

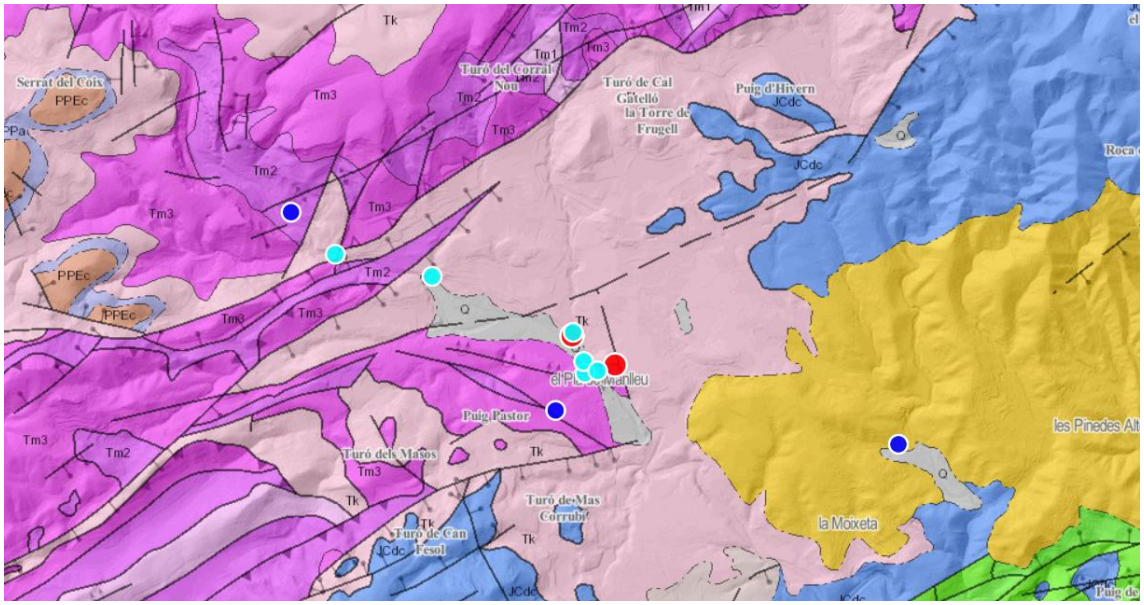


Figura 3.4.- Mapa geològic de la zona amb distribució dels diferents punts d'aigua a la zona d'estudi (colors blau clar i fosc) respecte la zona analitzada (punts rojos)
(Font: elaboració pròpia a partir de www.instamaps.cat, Escala: 1:50.000)

A l'anterior figura es pot observar com l'aqüífer superficial se situaria sobre el substrat argilós que actuaria com a base d'aquest nivell aqüífer mentre que els punts de l'aqüífer profund se situen a sobre del massís rocós

3.2.2.- Funcionament hidrogeològic general

El funcionament hidrogeològic de cadascun dels aqüífers definits és la següent:

Aqüífer superficial: la circulació predominant serà per porositat primària

Per estimar el funcionament hidrogeològic s'han analitzat els següents punts d'aigua:

X_{UTM}	Y_{UTM}	N_{abs} (msnm)
374.546	4.580.796	+ 466.5
374.546	4.580.864	+ 468.5
374.482	4.581.050	+ 469
373.617	4.581.398	+ 489
373.015	4.581.547	+ 502
372.170	4.582.447	+ 535

Taula 3.1.- Inventari de punts d'aigua analitzades de l'aqüífer quaternari superficial (Font: elaboració pròpia)

Tenint en compte la distribució dels diferents punts analitzats i les seves dades del nivell piezomètric absolut (N_{abs} = cota topogràfica - nivell estàtic de l'aigua) es poden estimar les isopiezes d'aquest nivell aqüífer i tal com es pot observar en la següent figura:

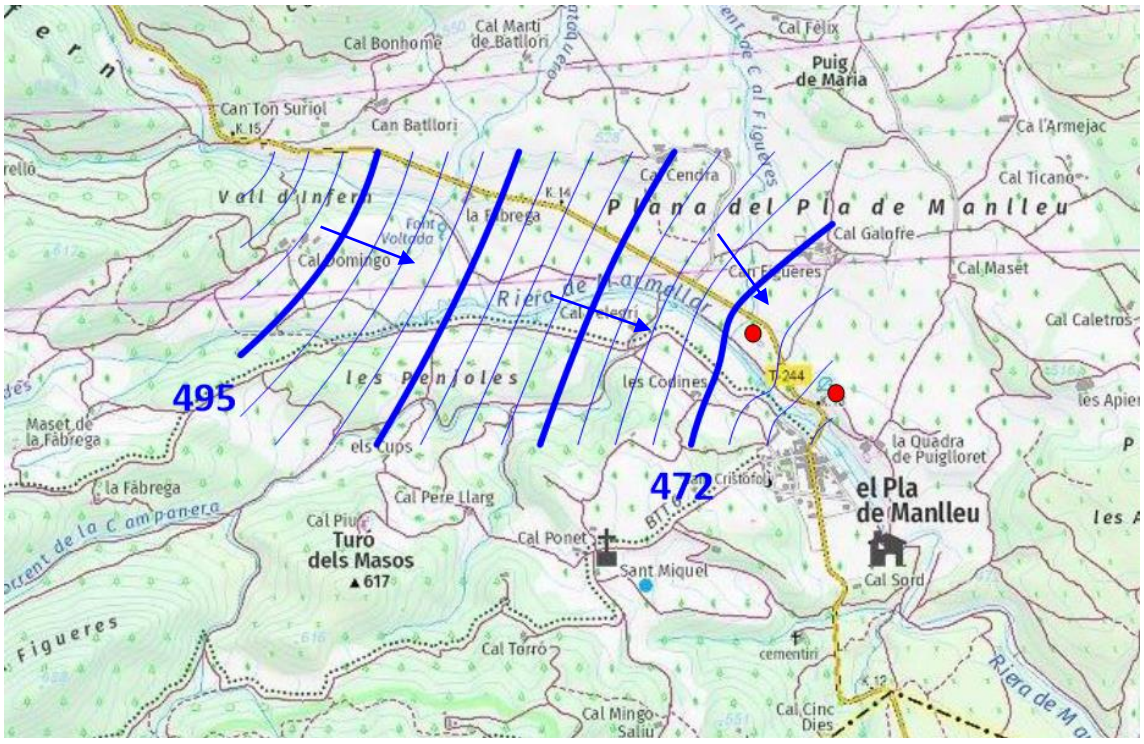


Figura 3.5.- Piezometria estimada del nivell aqüífer superficial la zona analitzada amb ubicació dels punts analitzats (punts rojos) (Font: elaboració pròpia, escala 1:10.000)

S'observa com el flux general és de nord-oest a sud-est i amb un gradient hidràulic mitjà d'uns 0.020 a 0.022.

A la zona d'estudi situada a l'al·luvial de la Riera de Martellar s'estimaria un valor del nivell piezomètric d'uns +/+ 465 a 468 msnm aproximadament.

La recàrrega d' aquest aqüífer és la provinent de la infiltració de l'aigua de pluja en els materials aflorants, l' infiltració de l'escorrentiu superficial dels torrents locals així com la possible connexió amb possibles surgències existents a cotes superiors i que generarien un flux subsuperficial que recarregaria, puntualment, aquest nivell aqüífer.

Aqüífer regional: la circulació predominant serà per fissuració i carstificació.

Tenint en compte la inexistència de pous profunds que explotin aquest nivell aqüífer, i per tal d'estimar el funcionament hidrogeològic, s'han analitzat captacions que explotarien l'aqüífer carbonatat i d'àmbit regional tal com:

X_{UTM}	Y_{UTM}	N_{abs} (msnm)
372.758	4.581.811	+ 384
374.422	4.580.544	+ 363
366.274	4.578.102	+ 372
376.577	4.580.352	+ 348

Taula 3.2.- Inventari de punts d'aigua analitzades de l'aqüífer regional (Font: elaboració pròpia)

Tenint en compte la distribució dels diferents punts analitzats i les seves dades del nivell piezomètric absolut (N_{abs} = cota topogràfica - nivell estàtic de l'aigua) es poden estimar les isopiezes d'aquest nivell aqüífer i tal com es pot observar en la següent figura:

Figura 3.6.- Piezometria estimada del nivell aqüífer profund amb ubicació de la zona analitzada (punts rojos) (Font: elaboració pròpia, escala 1:10.000)

S'observa com el flux general és, de nord-oest a sud-est i amb un gradient hidràulic mitjà d'uns 0.093 a 0.01.

A la zona d'estudi s'estimaria un valor del nivell piezomètric d'uns 362 a +365 msnm aproximadament.

La recàrrega d' aquest aqüífer es produeix, bàsicament, de la infiltració de l'aigua de pluja en els materials aflorants existents amb possible connexió hidràulica amb l'aqüífer superficial associat a la Riera de Marmellar.

NOTA

Aquesta piezometria és general i presentarà variacions importants a les zones amb recàrrega existents al nord així com existència d'escorrentiu superficial i sub superficial.

• <u>Possible connexió hidràulica entre els diferents nivells aqüífers</u>

Tenint en compte els valors piezomètrics més elevats de l'aqüífer superficial de la zona i l'existència de nivells més permeables, afavoriria la connexió hidràulica entre ambdós i on l'aqüífer superficial drenaria, en part, a l'aqüífer regional en els trams més fissurats.

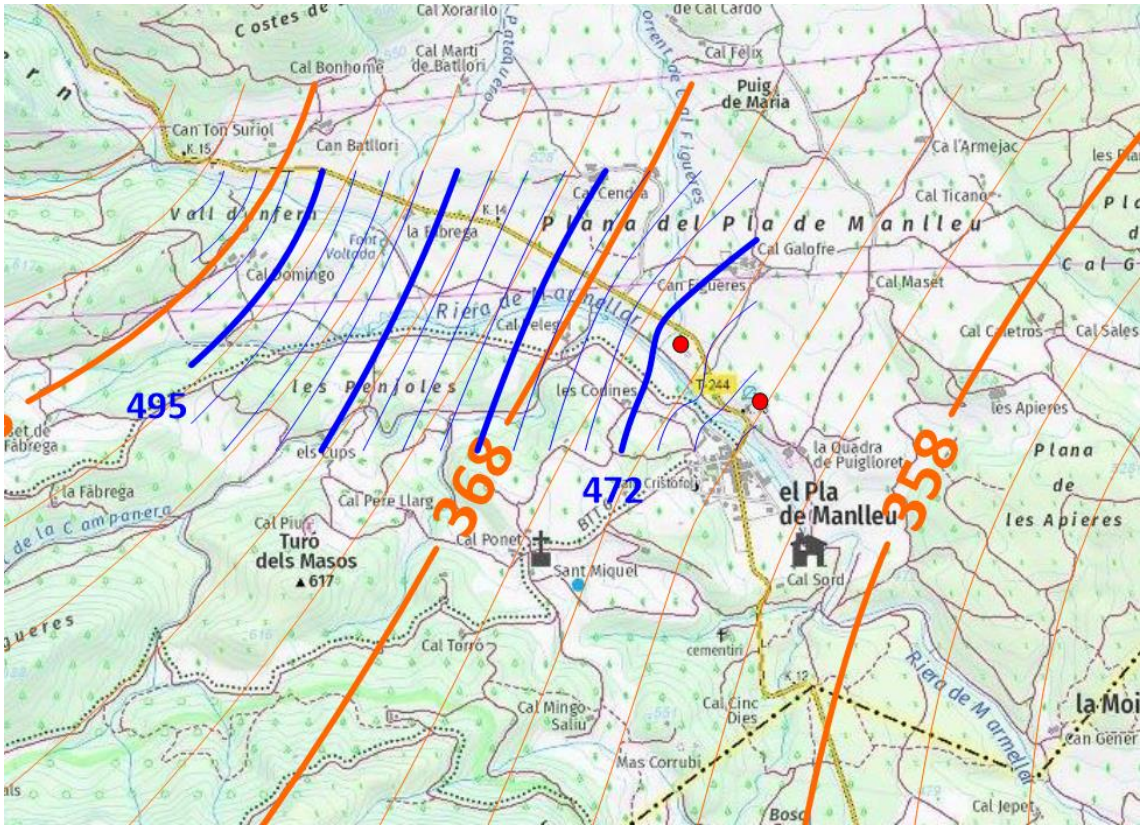


Figura 3.7.- Mapes piezomètrics d'ambdós aqüífers (Font: elaboració pròpia, escala 1:10.000)

A l'anterior figura es pot observar com el nivell piezomètric de l'aqüífer superficial se situaria a uns 100 m per sobre dels valors piezomètrics corresponents a l'aqüífer regional profund o regional i indicaria que podria existir una connexió hidràulica entre ambdós i a les zones més favorables associades als trams més fissurats.

3.2.3.- Hidroquímica

Per a poder caracteritzar la qualitat de les aigües subterrànies de la zona s'ha procedit a analitzar alguns dels paràmetres químics de captacions existents als aqüífers detectats.

Els valors dels paràmetres químics analitzats són els següents:

Paràmetre	Captació superficial	Captació profunda[1]
pH	8.2	7.9
Conductivitat	2403 μS/cm (21ºC)	788 μS/cm (20ºC)
Contingut en sulfats	800 a 1000 mg/L SO_4^{-2}	248 mg/L SO_4^{-2}
Contingut en clorurs	50 a 55 mg/L Cl^-	21 mg/L Cl^-
Nitrats	< 5 mg/l NO_3^-	5 mg/l NO_3^-

Taula 3.3.- Paràmetres químics generals de l'aigua d'una captació superficial i profunda (Font: elaboració pròpia)

[1]NOTA

Els valors dels paràmetres de la captació profunda van ser facilitats per part de l'Ajuntament d'Aiguamúrcia.

Als annexos es poden consultar les actes dels assajos realitzats.

L'aigua de l'aqüífer superficial presenta una conductivitat elevada i associada al contingut en sulfats observat procedents dels materials geològics existents al subsol i en forma de guixos. En aquest cas es tractaria d'una **aigua sulfatada**.

L'aqüífer profund presenta un menor contingut en sulfats i es tractaria d'una **aigua lleugerament sulfatada**.

4.- UBICACIÓ D'UNA POSSIBLE CAPTACIÓ D'AIGÜES SUBTERRÀNIES

Les característiques hidrogeològiques de les diferents formacions existents a la zona d'estudi són les següents:

• **Aqüífer 1**: dipòsits al·luvials de la Riera de Marmellar. **Es considera una unitat de permeabilitat baixa amb baix interès hidrogeològic donada la seva baixa entitat.**

• **Aqüífer 2:** nivells de calcàries fisurades i dolomies. **Es considera una unitat de permeabilitat baixa a mitjana en els trams més fissurats i per tant d' interès hidrogeològic en aquests trams. Es tracta d'un aqüífer multicapa.**

En funció dels resultats obtinguts es poden definir diferents zones per a la possible execució d'un sondeig de reconeixement i amb les següents característiques:

Variables	Zona 1	Zona 2
Prof.orientativa (m)	250/300	225/275
Sistema perforació	RP i/o CI*	RP i/o CI*
Diàmetre perforació	≥ 250 mm	≥ 250 mm
Zona admissió	Calcàries i/o dolomies	Calcàries i/o dolomies
Observacions	Parcialment penetrant	Parcialment penetrant

*RP: rotopercussió; CI: circulació inversa

Taula 4.1.- Definició dels diferents tipus de perforació recomanats

NOTA

La zona d'admissió se situarà dins del nivell de calcàries i/o dolomies productives i caldrà aïllar / segellar les litologies amb presència de guixos i/o sals per tal d'evitar la presència de sulfats i/o clorurs a l'aigua d'explotació.

La ubicació de les diferents zones de realització d'una possible perforació de reconeixement és la següent:

Figura 4.1.- Situació de les zones estimades per l'emplaçament d'un sondeig d'investigació (Font: elaboració pròpia, escala 1:5.000)

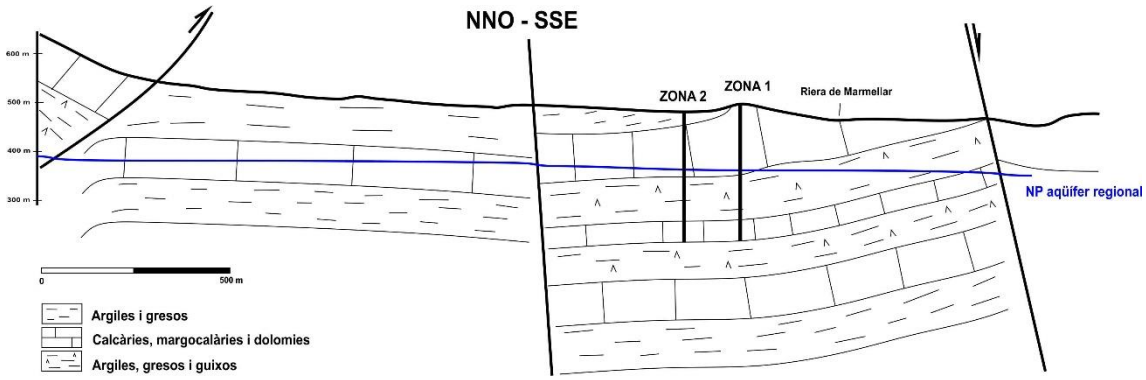


Figura 4.2.- Tall hidrogeològic representatiu amb la ubicació de les zones recomanades de perforació del sondeig d'investigació (Font: elaboració pròpia, Escala: gràfica)

5 – CONCLUSIONS

◦ La zona analitzada està formada pels següents nivells aqüífers:

• **Nivell 1**: aqüífer superficial associat als dipòsits al·luvials de la Riera de Marmellar. **Es considera una unitat de permeabilitat baixa amb baix interès hidrogeològic donada la seva baixa entitat.**

• **Nivell 2:** nivells de calcàries fisurades i dolomies. **Es considera una unitat de permeabilitat baixa a mitjana en els trams més fissurats i per tant d' interès hidrogeològic en aquests trams. Es tracta d'un aqüífer multicapa.**

◦ El tram amb major interès hidrogeològic previst a la zona s'identificaria amb el nivell 2 i on l'existència dels nivells calcaris favoriria la circulació d'aigua i l'existència de nivells aqüífers amb recursos hídrics suficients per a la captació prevista.

◦ El sondeig d'investigació a les zones definides presentaria una profunditat d'uns 225 a 275 m a la zona 1 i de 250 a 300 m a la zona 2 i seria parcialment penetrant atès el caràcter multicapa existent.

◦ La zona d'admissió se situarà dins del nivell de calcàries i/o dolomies productives i caldrà aïllar / segellar les litologies amb presència de guixos i/o sals per tal d'evitar la presència de sulfats i/o clorurs a l'aigua d'explotació.

Tivissa, març de 2023

Joaquim Roset Piñol

Enginyer geòleg col. 5424 i 18770-G

ANNEXOS

GEOSUD
ENGINYERIA GEOLÒGICA
ENGINYERIA DEL TERRENY, HIDROGEOLOGIA, RISCOS GEOLÒGICS I GEOTÈRMIA
C/ Març de Dalt, 18 - 2n 43746 Tivissa infogeosud@gmail.com 666 885 244
www.geosud.es

Nº ACTA	ANY	DATA
24	2023	03/03/2023

REFERÈNCIA MOSTRA
Captació superficial Riera de Marmellar (El Pla de Manlleu)
Mostra a -2.2 m

ANÀLISI SÒL

PARÀMETRES FÍSICS	
Estrucutra	
Textura	

PARÀMETRES QUÍMICS	
pH	
Salinitat (µS/cm)	
Matèria orgànica (%)	
Contingut $CaCO_3$ (%)	
Nitrogen (%)	

ANÀLISI AIGUA

PARÀMETRES FÍSICS	
Temperatura assaig (ºC)	21.1
Conductivitat (µS/cm)	2403
Total sals dissoltes (ppm)	1132

PARÀMETRES QUÍMICS	
pH	8.2
Ió clorur (mg/l)	50 a 55
Contigut en sulfats (mg SO_4^{2-}/l)	800 a 1000
Duresa total (mg $CaCO_3$/l)	--
Nitrats (mg NO_3/l)	0

Observacions:

Responsable de l'assaig

Joaquim Roset Piñol
Enginyer geòleg col.5424

ANNEX 4 **CÀLCULS**

CÀLCULS HIDRÀULICS

CÀLCUL DE POTÈNCIA BOMBA POU

		Pou nou a dipòsit 2 Pla de Manlleu
Profunditat pou	m	300,00
Alçada aspiració (de pou a terreny)	m	190,00
Cota sortida pou		494,00
Cota dipòsit		499,00
Alçada impulsió (fins a dipòsit)	mca	195,00
Longitud impulsió (fins a dipòsit)	m	75,00
Número de colzes		6,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	48,00
Número de vàlvules		4,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	32,00
Longitud total equivalent	m	155,00
Pèrdua càrrega equivalent (0,3 mca/m)	mca	4,65
Alçada total equivalent H	mca	199,65
Població (2023)		
Població actual	hab	146,00
Població estacional	hab	300,00
Població de disseny	hab	300,00
Dotació (inclosa part proporcional usos no domèstics	l/hab.dia	250,00
Cabal mitjà diari	m^3/d	75,00
Cabal horari (funcionament 10 h/d)	m^3/h	7,50
Cabal bomba Q	m^3/h	7,50
	l/s	0,00208
Potència = 17,8 x Q (m^3/s) x H (m)	kW	7,40
Potència de disseny (funcionament amb variador de freqüència)	kW	7,50

CÀLCUL IMPULSIÓ		**Tub captació vertical interior pou**	**Tubs del pou a Dipòsit 2 Pla de Manlleu i de deguàs aigua de rebuig del pou**	**Tub recirculació aigua del Dipòsit 2**
Cabal bomba Q	m³/h	7,50	7,50	4,00
	l/s	2,08	2,08	1,11
	m³/s	0,0021	0,0021	0,0011
Material		Acer galvanitzat	PEAD	PEAD
Ø (mm) exterior	mm		90	40
Pressió nominal		PN-25	PN-16	PN-10
Gruix paret	mm		8,20	2,40
Ø (mm) interior	mm	50,00	73,60	35,20
Secció tub	m²	0,00196	0,00425	0,00097
Cabal a diferents velocitats				
Ø (mm) exterior	mm	60,00	90,00	40,00
Velocitat	m/s	1,50	1,00	1,50
Cabal	m³/h	10,60	15,32	5,25
Velocitat	m/s	1,25	0,75	1,20
Cabal	m³/h	8,84	11,49	4,20
Velocitat	m/s	1,00	0,50	1,00
Cabal	m³/h	7,07	7,66	3,50

CÀLCULS ELÈCTRICS

CÀLCULS DE CAIGUDES DE TENSIÓ

D'acord amb els consums dels equips i partint de l'expressió:

DV (%) = P*L*2*100/(K*S*V*V) per a consum monofàsic
DV (%) = P*L*100/(K*S*V*V) per a consum trifàsic

Essent:

DV = caiguda de tensió en %.
P = potència activa en W
L = longitud del conductor en m
K = conductivitat del coure = 56
K = conductivitat de l'alumini = 37
V = tensión de subministrament (230 / 400 V)
S = secció del conductor en mm2

CÀLCULS DE CORRENTS DE CURT-CIRCUIT

R = ρ*L/S

Essent:

L = longitud del conductor en m
ρ = conductivitat del coure = 0,018 Ohm. mm2/m
V = tensión d'alimentació fase-neutre = 230 V
S = secció del conductor en mm2

Icc = 0,8*V/R

Nº LÍNIA	DESCRIPCIÓ	CONSUM	UT.		POT. TOTAL (W)	FACT. POT.	INT. (A)	I. MÀX.PERM.(A)	SECC. FASE (mm2)		LONG. (m)	DV (%)	R(Ω)	Icc (A)
1	ESCOMESA A QUADRE CONTROL	Trifàsic	1		11.500	0,8	20,75	65	16,00	Cu	75	**0,60**	0,17	**1.090**
2	ALIMENTACIÓ POU	Trifàsic	1		7.500	0,8	13,53	65	16,00	Cu	260	**1,36**	0,59	**315**

CÀLCULS CLORACIÓ

CÀLCUL DE CLORACIÓ

Dipòsit 2 Pla de Manlleu

Cabal horari (funcionament 24 h/d)	m^3/h	4,00
Dosi de clor	mg Cl_2/l	1,00
Quantitat diària de clor	kg Cl_2/d	0,10
Solució hipoclorit sòdic		15%
Densitat hipoclorit sòdic 15%	kg/l	1,25
Cabal diari d'hipoclorit sòdic	l HCl/d	0,51
Cabal quinzenal d'hipoclorit sòdic	l HCl/quinz.	7,17
Volum mínim dipòsit (per a recàrrega quinzenal)	litres	25,00
Número de bidons de 25 litres		1,00
Bomba dosificadora	l HCl/h	0,051

CÀLCUL DE POTÈNCIA BOMBA (recirculació cloració)

		Dipòsit 2 Pla de Manlleu
Dipòsit		
Cota sortida dipòsit		-
Cota sostre dipòsit		3,00
Alçada impulsió (fins a sostre dipòsit)	mca	3,00
Longitud impulsió (fins a entrada a dipòsit)	m	15,00
Número de colzes		5,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	40,00
Número de vàlvules		2,00
Longitud equivalent (8 m/unitat)	m	16,00
Longitud total equivalent	m	71,00
Pèrdua càrrega equivalent (0,03 mca/m)	mca	2,13
Alçada total equivalent H	mca	5,13
Cabal mitjà diari (volum dipòsit 100 m^3)	m^3/d	100,00
Cabal horari (funcionament 24 h/d)	m^3/h	4,17
		1,1574
Cabal bomba Q	m^3/h	4,17
	m^3/s	0,00116
Potència = 19,6 x Q (m^3/s) x H (m)	kW	0,12
Potència de disseny	kW	0,14

ANNEX 5 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunten els següents documents:

- Fitxa cadastral de la parcel·la del pou
- Fitxa cadastral de la parcel·la del dipòsit existent
- Plànol d'ordenació del sòl urbà

De la informació que s'annexa i de la consultada per la elaboració de les actuacions previstes en aquest projecte es dedueix:

- La parcel.la destinada a la perforació del pou i pel pas de la canonada de connexió a la xarxa en alta és de propietat particular i d'acord amb el planejament urbanístic vigent està qualificada de *Sòl no urbanitzable* amb classificació de protecció de "*Protecció agrícola*", compatible per a ús de serveis tècnics.

- La parcel.la destinada a la perforació del pou i pel pas de la canonada de connexió a la xarxa en alta es troba en una zona no inundable.

- L'Ajuntament d'Aiguamúrcia tramitarà la cessió dels terrenys destinats per la ubicació del pou i la caseta de control, així com la servitud de pas pel recorregut de la canonada de connexió del pou nou amb la xarxa en alta existent del Pla de Manlleu. En aquest aspecte al plànol 2 *Emplaçament. Cessió del terreny* del present projecte és defineixen les superfícies de cessió de terrenys i servitud de pas d'acord a les actuacions projectades.

- No es preveuen afectacions de serveis existents en l'àmbit de les actuacions proposades de perforació del pou nou. En els casos de les conduccions d'impulsió del pou i de desguàs d'aigua de rebuig del pou s'hauran de fer les respectives connexions amb les canonades d'entrada d'aigua del tub per gravetat del Dipòsit 1 i de desguàs del dipòsit existent, sense dificultats constructives especials.

- Durant la fase d'execució dels treballs de perforació i aforament es prendran totes les mesures mediambientals per limitar les afectacions de l'abocament de l'aigua i els llots provinents dels treballs de perforació i de l'aforament; es tindrà especial cura en el control de la decantació dels llots evitant, en la mesura del possible, l'abocament directe al terreny. En el cas de l'aigua provinent tant de la fase de perforació com al de l'aforament previst, es controlarà que aquest no provoqui cap afectació a les vies públiques situades a l'entorn de la zona dels treballs (carretera de Bonany TV-244). Si fos el cas es disposaran mecanismes electrohidràulics de drenatge per evitar acumulacions d'aigua que suposin un risc en aquestes vies i als camps de cultiu existents, abocant l'aigua acumulada a la zona de drenatge natural existent a la zona.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43001A019000590000EG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 59

CAMP GRAN DE LA QUADRA. AIGUAMURCIA [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

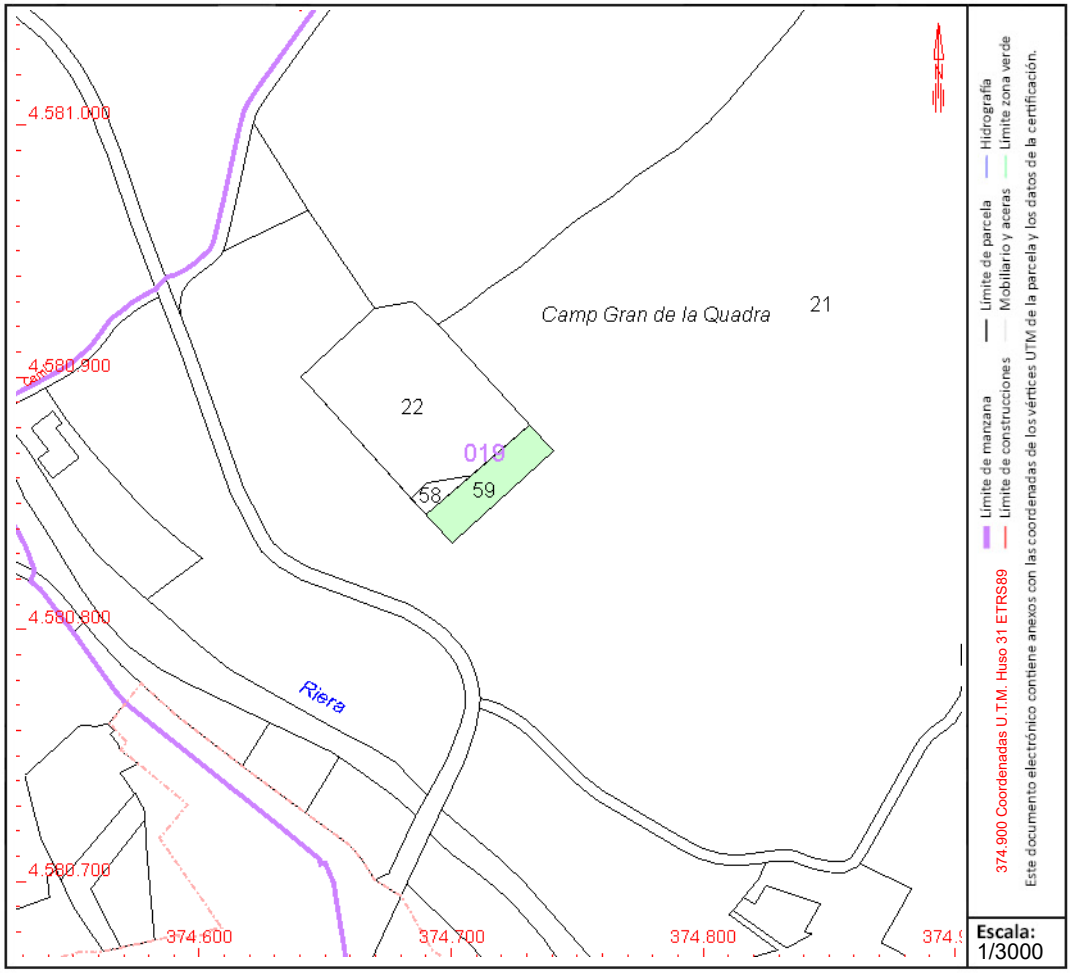
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	793

PARCELA

Superficie gráfica: 793 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 6 de Febrero de 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 43001A019000210000EU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 21

CAMP GRAN DE LA QUADRA. AIGUAMURCIA [TARRAGONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

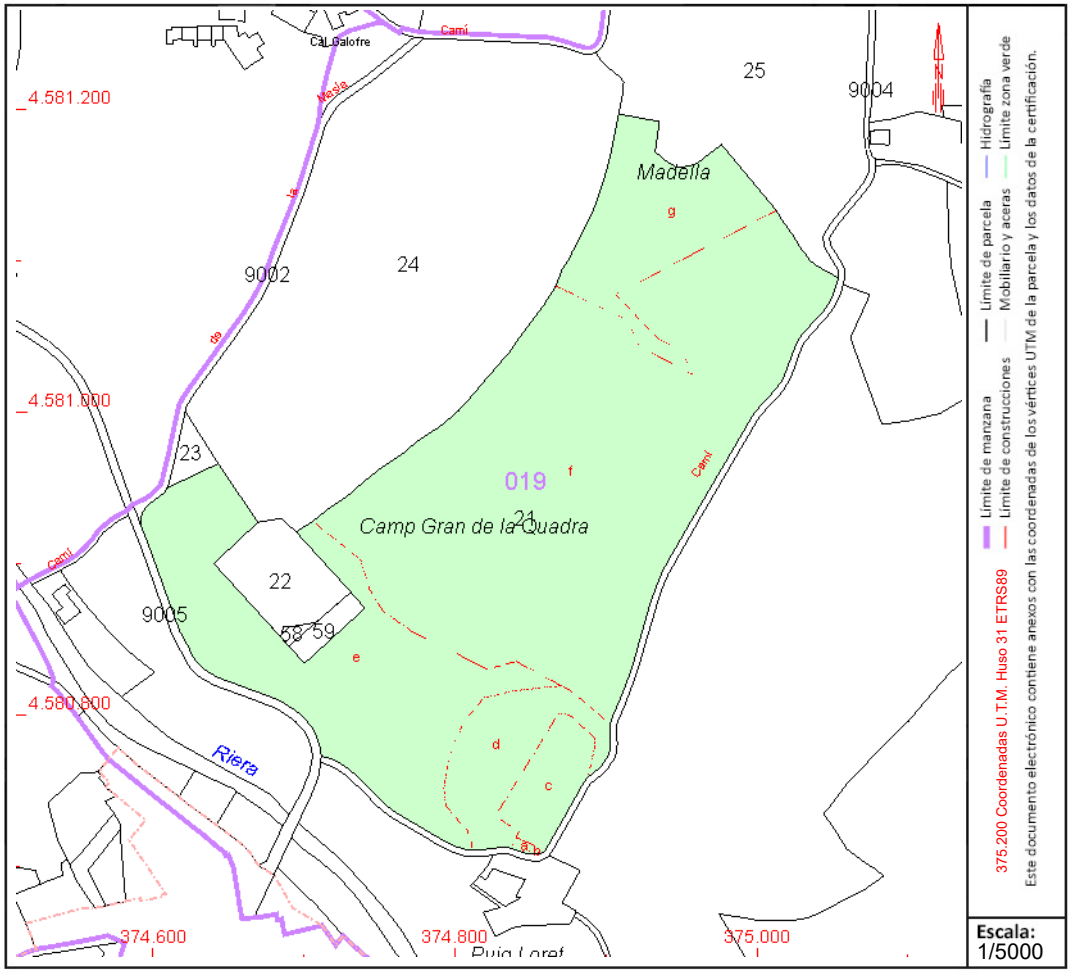
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- IMPRODUCTIVO	00	75
b	I- IMPRODUCTIVO	00	32
c	V- VIÑEDO VINIFICACION	02	3.079
d	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	04	5.583
e	MM PINAR MADERABLE	05	21.352
f	V- VIÑEDO VINIFICACION	01	52.736
g	MM PINAR MADERABLE	05	9.515

PARCELA

Superficie gráfica: 92.373 m2

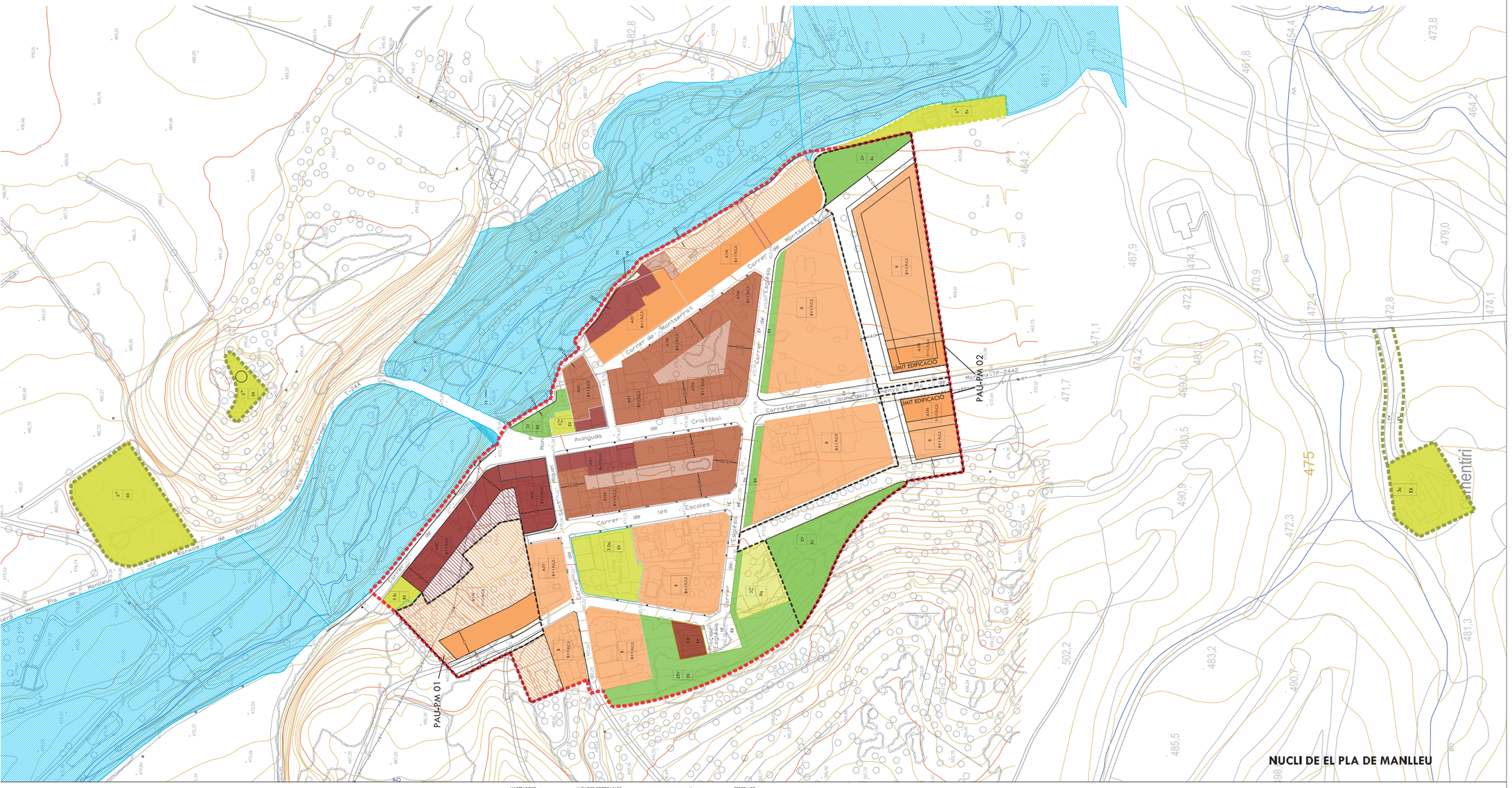
Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 6 de Febrero de 2024


PAU-PM 02
PAU-PM 01
LÍMIT EDIFICACIÓ
LÍMIT EDIFICACIÓ
Carrer de Montserrat
Carretera de Sant Jaume dels Domenys al Pla
Avinguda de Cristóbal
Carrer de les Escoles
Carrer de l'Església
Carrer de Jacint Esplanda
Carrer de Sant Francesc Xavier
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Sant Ramon Nonat
Carrer de Sant Pere Nolasc
Carrer de Sant Vicent Ferrer
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Bonaventura
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Vicent
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Lluc
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Joaquim
Carrer de Sant Ramon

ANNEX 6 **OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ**

Les obres de construcció es faran segons detalls de la memòria, dels plànols i del pressupost, on es descriuen detalladament els treballs i equipaments previstos.

1 OBRA CIVIL

Les dimensions en planta de les soleres de l'arqueta del pou i de caseta de control són les següents:

- Arqueta del pou: 3,90 x 1,90 m
- Caseta de control: 3,00 x 2,90 m

El pes a suportar per la solera de l'arqueta del pou és el pes de la canonada d'impulsió, tub piezomètric, la bomba i els cables elèctrics de subministrament incloent el fluid que contenen (en total 6.000 kg), més el pes de les parets de bloc de formigó arrebossat i la tapa de registre de l'arqueta (en total 1.100 kg).

És a dir, un màxim de 0,10 kg/cm^2.

El pes a suportar per la solera de la caseta de control és el pes de les parets de bloc de formigó amb acabat exterior arrebossat i la teulada (en total 6.000 kg).

És a dir, un màxim de 0,07 kg/cm^2.

Estudiada la sol·licitació, s'han previst les següents característiques per a les armadures:

- Armadura arqueta del pou de mallat d'acer electrosoldat de diàmetre 8 mm cada 15 cm, amb un recobriment de 4 cm.

- Armadura caseta de control de mallat d'acer electrosoldat de diàmetre 8 mm cada 15 cm, amb un recobriment de 4 cm.

Amb les consideracions anteriors es preveuen els gruixos de formigó següents:

- Llosa arqueta pou: 15 cm
- Llosa caseta de control: 15 cm

2 EDIFICACIÓ

2.1 Arqueta del pou

En superfície es construirà una arqueta de protecció del pou d'unes dimensions totals en planta de 3,40 m x 1,40 m; les parets de tancament es construiran (L-40xA-20xH-20 cm), sobre solera de formigó armat (HA-25/B/20/IIb) amb mallat d'acer (B500SD Ø-8 mm 15x15 cm). El revestiment de les parets es farà amb un arrebossat de morter i acabat pintat d'un color d'aspecte similar a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística. La tapa de registre de l'arqueta serà d'acer galvanitzat, encaix tipus "placa de Petri", amb cadenat. El fons de l'arqueta tindrà una inclinació envers la sortida de desguàs a llera per evitar l'acumulació d'aigua dins la

mateixa. La sortida del desguàs disposarà d'una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm, fixada a l'arqueta, que impedeixi l'accés d'animals i insectes.

Durant la construcció de la solera de l'arqueta es disposaran els tubs de servei pel pas soterrat dels cables pel subministrament elèctric de la bomba del pou i dels cables dels senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

2.2 **Caseta de control del pou**

Al costat de l'arqueta del pou es construirà una caseta d'una cambra de unes dimensions totals en planta de 2,40 m x 1,90 m, les parets de tancament es construiran amb bloc de formigó (L-40xA-20xH-20 cm). El revestiment de les parets es farà amb un arrebossat de morter i acabat pintat d'un color d'aspecte similar a la del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística. L'edifici disposarà de d'una porta metàl·lica d'accés de dimensions 0,90 x 2,00 m amb pany de seguretat. També s'instal·laran reixes de ventilació situades a la part superior de les parets laterals i a la parts i inferior de la paret posterior, que disposaran d'una reixa metàl·lica de malla inferior a 1 mm fixada a la paret que impedeixi l'accés d'animals i insectes.

La caseta es construirà sobre una solera de formigó armat (HA-25/B/20/IIb) de 0,15 m de gruix amb mallat d'acer electrosoldat (B-500S Ø 8 mm 20x20 cm). La coberta es construirà amb un sol pendent del 20% formada amb teula àrab sobre una estructura d'obra de bigueta i revoltó.

Durant la construcció de la solera de la caseta es disposaran els diferents tubs de servei pel pas soterrat dels cables d'entrada d'escomesa elèctrica del pou, de subministrament elèctric de la bomba del pou i dels cables dels senyals de control dels diferents elements de funcionament del pou.

A la caseta s'hi ubicarà el quadre elèctric de control dels equips i la unitat de telecontrol dels mateixos.

La instal·lació elèctrica interior de la caseta estarà formada per 1 lluminària estanca amb fluorescents LED de 14 W, interruptor, llumenera d'emergència i la instal·lació de posada a terra.

La zona del pou i la caseta es delimitarà amb una tanca metàl·lica de simple torsió de 2 metres d'alçada i porta metàl·lica de dos batents (longitud total 1,60 m) amb tancament amb cadenat. A tot l'interior de la nova instal·lació s'hi estendrà una capa de graves de 10 cm de gruix.

2.3 **Pericons de registre de conduccions del pou**

Es construiran el pericons de registre dels elements previstos de control i regulació de les canonades de connexió d'entrada del dipòsit 2 i de desguàs d'aigua de rebuig del pou; es construirà amb elements de formigó prefabricat (60x60x60 cm) sobre el seu corresponent llit de grava de drenatge, tancament amb tapes de foneria dúctil (classe B-125 segons norma UNE-EN 124).

2.4 Pericons de registre dels nous comptadors i dels de substitució d'existents

Es construiran el pericons de registre dels nous comptadors de control de cabals subministrats a la xarxa en alta i d'alguns dels existents a substituir, també s'inclouen els pericons de les vàlvules de seccionament dels mateixos. Els pericons (60x60x100 cm) es construiran amb elements de maó calat (290x140x100 mm) sobre la seva corresponent solera de maó calat, tancament amb tapes de foneria dúctil (classe B-125 segons norma UNE-EN 124).

ANNEX 7 ESPECIFICACIONS D'EQUIPS

BOMBA DEL POU

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/02/2024

Contar	Descripción
1	**SP 9-36**

Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 98699064

Bomba de agotamiento sumergible, apta para el bombeo de agua limpia. Se puede instalar en vertical u horizontal. Todos los componentes de acero están fabricados en acero inoxidable (EN 1.4301; AISI 304) para garantizar la máxima resistencia a la corrosión. Esta bomba está homologada para el bombeo de agua caliente.

El motor está equipado con un sensor Tempcon de Grundfos que, haciendo uso de la tecnología de comunicación Power Line Communication y en conjunto con un panel de control MP 204, permite monitorizar la temperatura.

El motor está diseñado para el arranque directo en línea (DOL).

Líquido:

Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-15 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³

Técnico:

Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	2594 rpm
Caudal real calculado:	7.5 m³/h
Caudal nominal:	9 m³/h
Altura resultante de la bomba:	160 m
Altura nominal:	190.7 m
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOROCCO
Approvals for motor:	CE,EACCE,EAC
Homologaciones para agua potable:	ACS,DM174
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Motor version:	T40
Válvula de retorno:	YES

Materiales:

Bomba:	Stainless steel EN 1.4301 AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable EN 1.4301 AISI 304
Motor:	Stainless steel 1.4301
Cierre:	HM/CER

Instalación:

Maximum ambient pressure:	60 bar
Presión de trabajo máxima:	60 bar
Presión de salida máxima permitida:	23.6 bar
Tipo de conexión:	Rp

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

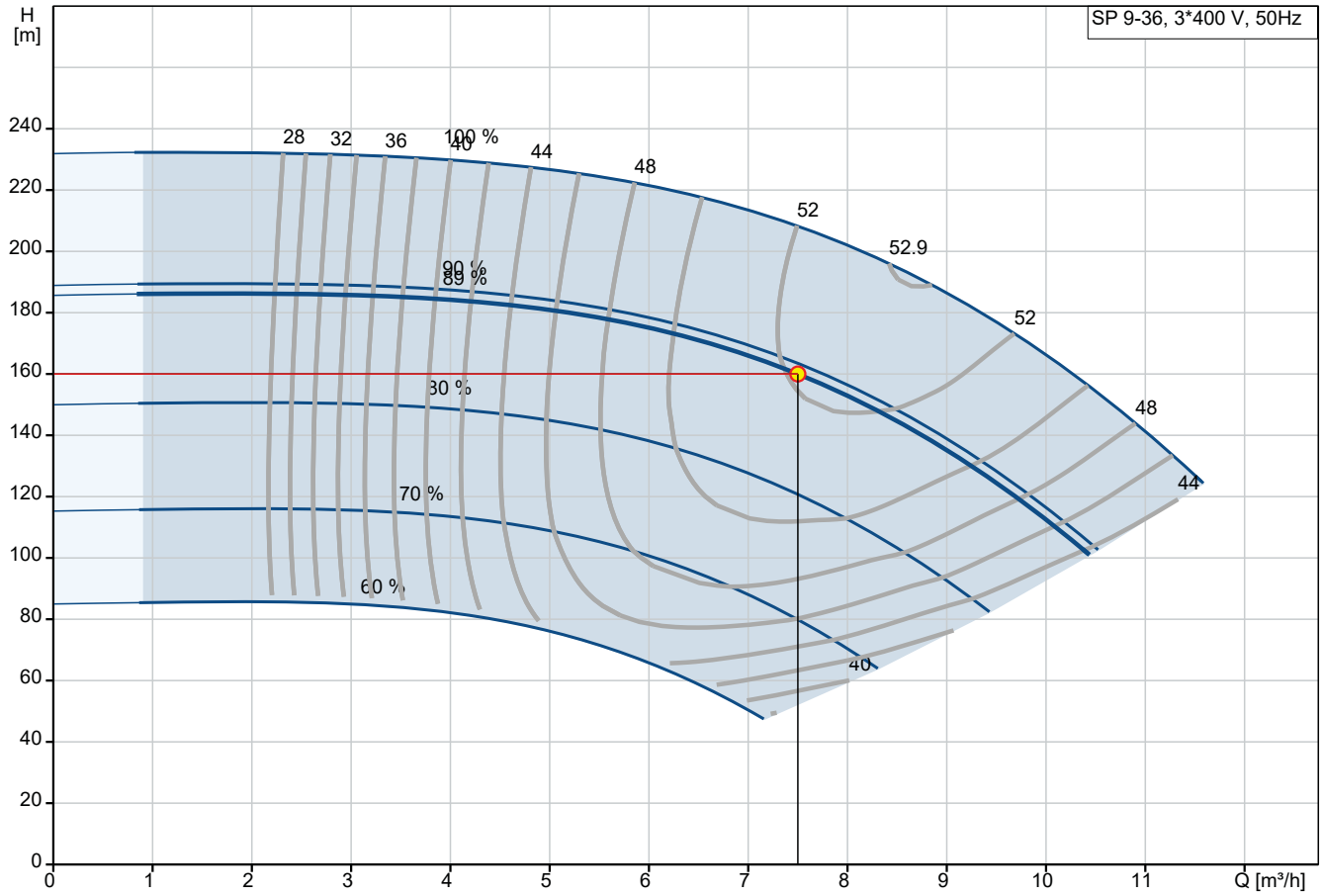
Datos: 09/02/2024

Contar	Descripción	
1	Tamaño de la conexión:	2 inch
	Motor diameter:	4 inch
	Minimum borehole diameter:	105 mm
	Datos eléctricos:	
	Motor type:	MS4000
	Motor flange design:	NEMA
	Potencia nominal - P2:	7.5 kW
	Potencia (P2) requerida por la bomba:	7.5 kW
	Frecuencia de red:	50 Hz
	Tensión nominal:	3 x 380-400-415 V
		18.4-18.8-19.6 A
	RequestedVoltage:	400 V
	RatedCurrentAtThisVoltage:	18.6 A
	Intensidad de arranque:	490-530-550 %
	Cos phi - factor potencia:	0.83-0.78-0.72
	Velocidad nominal:	2830-2850-2870 rpm
	Método de arranque:	DOL
	Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
	Clase de aislamiento (IEC 85):	F
	Protección de motor integrada:	NONE
	Thermal protection:	EXT.
	Transmisor de temp. incorporado:	Y
	Longitud de cable:	5 m
	Tipo cable:	FLAT
	Motor N.º:	79195512
	Windings:	Enamelled
	Otros:	
	Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
	Peso neto:	56.8 kg
	Peso bruto:	94.5 kg
	Volumen de transporte:	0.338 m³
	VVS danés n.º:	388480036
	País de origen.:	DK
	Tarifa personalizada n.º:	84137029
	Environmental approvals:	WEEE

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

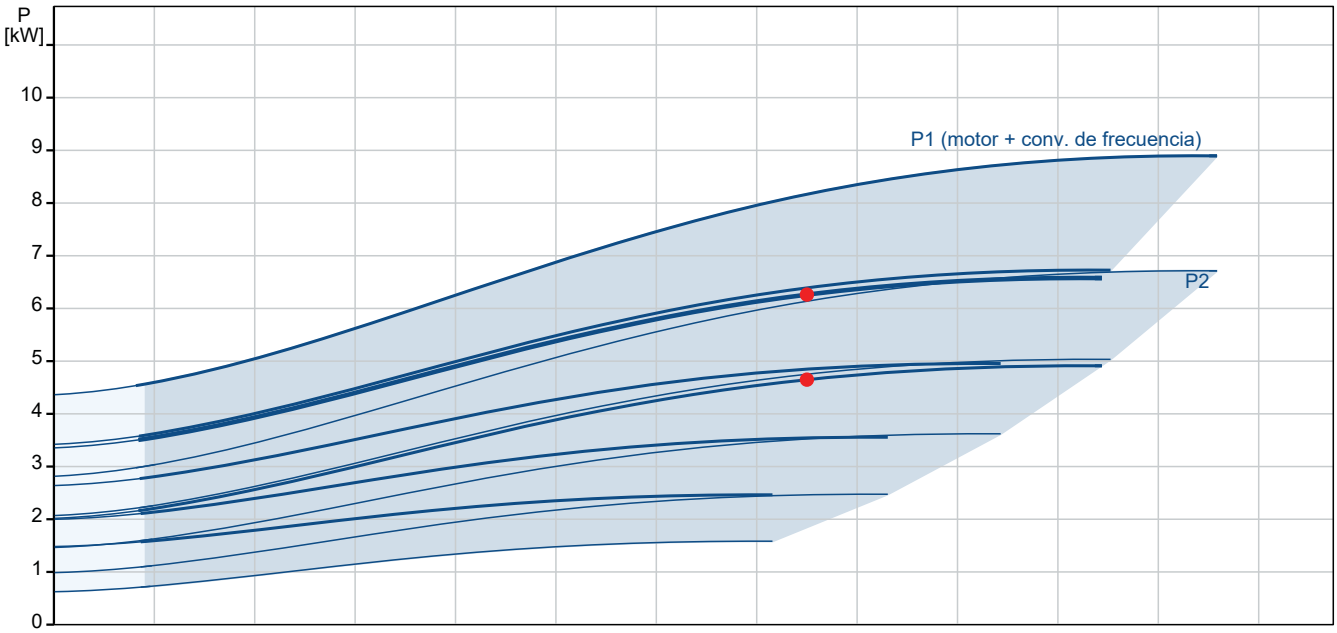
Datos: 09/02/2024

98699064 SP 9-36 50 Hz



Q = 7.5 m³/h
Es = 0.835 kWh/m³
Líquido bombeado = Agua
Densidad = 998.2 kg/m³
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 52.1 %

H = 160 m
n = 90 % / 2594 rpm
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Bomba eta = 70.2 %

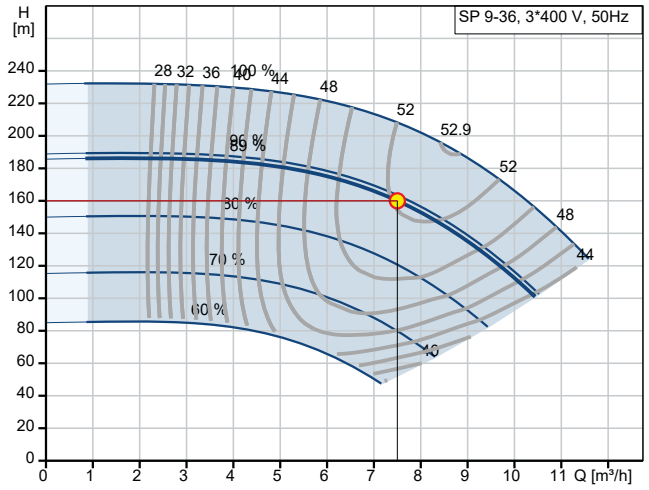


P1 (motor + conv. de frecuencia) = 6.263 kW
P2 = 4.649 kW

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

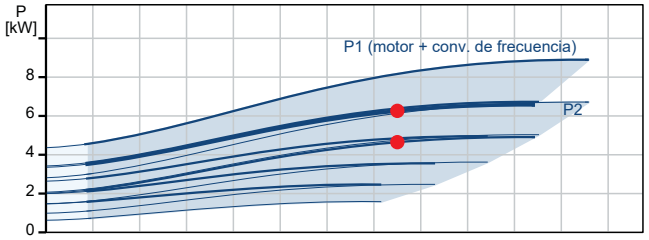
Datos: 09/02/2024

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	SP 9-36
Código::	98699064
Número EAN::	5712600106116
Precio:	EUR 7294
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	2594 rpm
Caudal real calculado:	7.5 m³/h
Caudal nominal:	9 m³/h
Altura resultante de la bomba:	160 m
Altura nominal:	190.7 m
Etapas:	36
Número de impulsores de diámetro reducido:	NONE
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO,MOROCCO
Approvals for motor:	CE,EACCE,EAC
Homologaciones para agua potable:	ACS,DM174
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Modelo:	A
Motor version:	T40
Válvula de retorno:	YES
Materiales:	
Bomba:	Stainless steel
Bomba:	EN 1.4301
Bomba:	AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable
Impulsor:	EN 1.4301
Impulsor:	AISI 304
Motor:	Stainless steel
Motor:	1.4301
Cierre:	HM/CER
Instalación:	
Maximum ambient pressure:	60 bar
Presión de trabajo máxima:	60 bar
Presión de salida máxima permitida:	23.6 bar
Tipo de conexión:	Rp
Tamaño de la conexión:	2 inch
Motor diameter:	4 inch
Minimum borehole diameter:	105 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-15 .. 40 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Motor type:	MS4000
Motor flange design:	NEMA
Potencia nominal - P2:	7.5 kW
Potencia (P2) requerida por la bomba:	7.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-400-415 V
Tensión nominal:	18.4-18.8-19.6 A
Tensión solicitada:	400 V

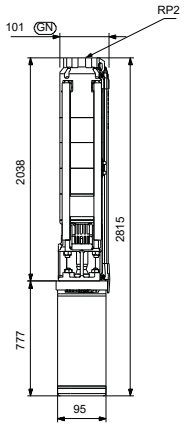


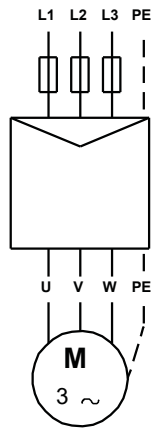
Q = 7.5 m³/h
Es = 0.835 kWh/m³
Líquido bombeado = Agua
Bomba eta = 70.2 %
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 52.1 %

H = 160 m
n = 90 % / 2594 rpm
Densidad = 998.2 kg/m³



P1 (motor + conv. de frecuencia) = 6.263 kW
P2 = 4.649 kW





Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

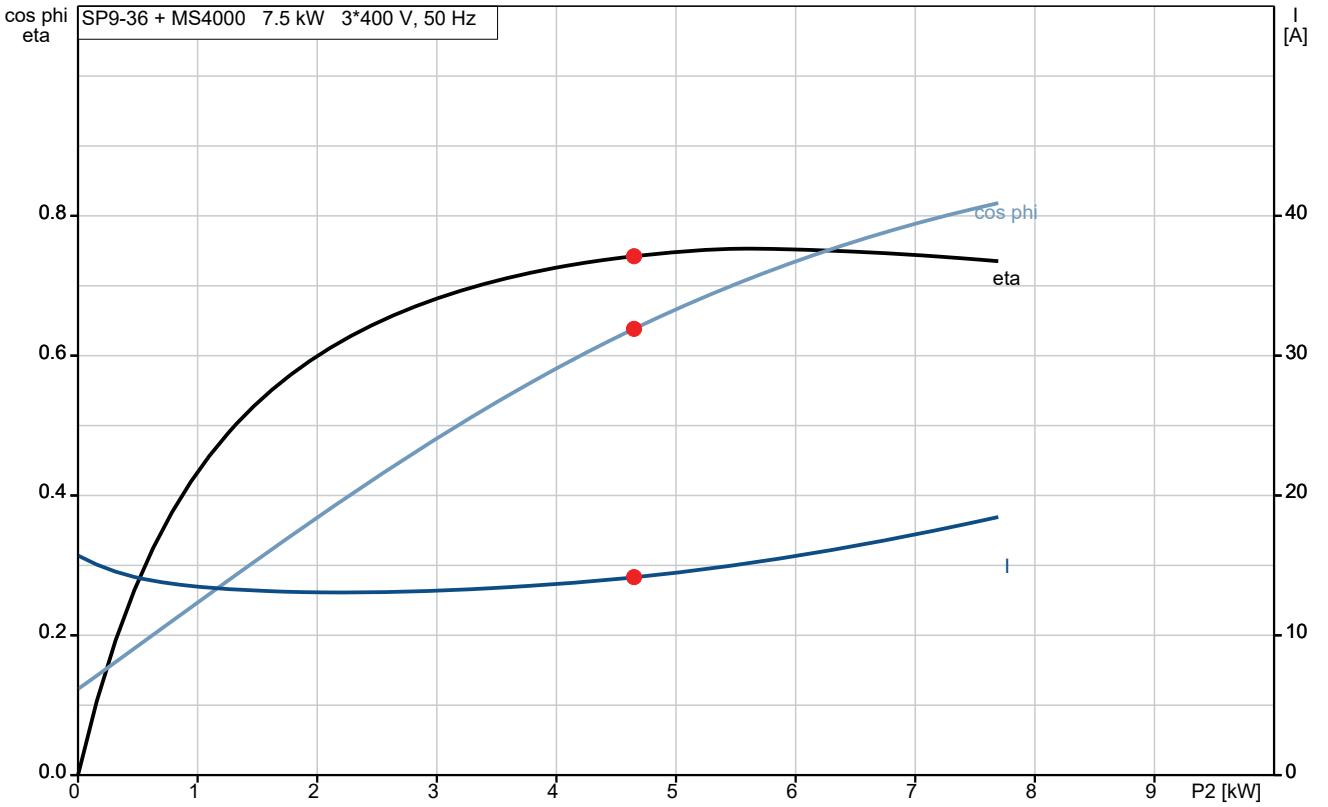
Datos: 09/02/2024

Descripción	Valor
Intensidad nominal con esta tensión:	18.6 A
Intensidad de arranque:	490-530-550 %
Cos phi - factor potencia:	0.83-0.78-0.72
Velocidad nominal:	2830-2850-2870 rpm
Método de arranque:	DOL
Grado de protección (IEC 34-5):	IP68
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	NONE
Thermal protection:	EXT.
Transmisor de temp. incorporado:	Y
Longitud de cable:	5 m
Tipo cable:	FLAT
Motor N.º:	79195512
Cable number:	795649
Windings:	Enamelled
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	56.8 kg
Peso bruto:	94.5 kg
Volumen de transporte:	0.338 m³
VVS danés n.º:	388480036
País de origen.:	DK
Tarifa personalizada n.º:	84137029
Environmental approvals:	WEEE

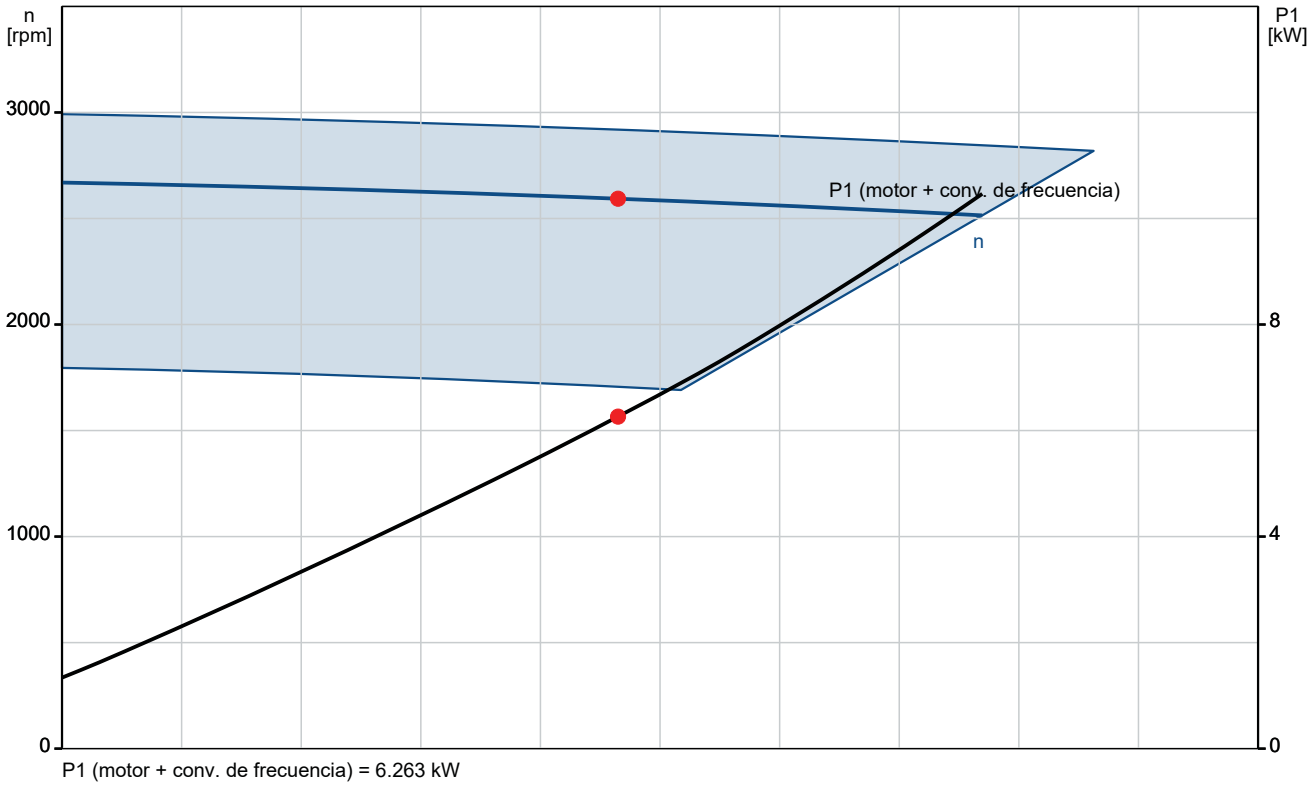
Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/02/2024

98699064 SP 9-36 50 Hz



P2 = 4.649 kW
cos phi = 0.64
Eta = 74.2 %
I = 14.16 A

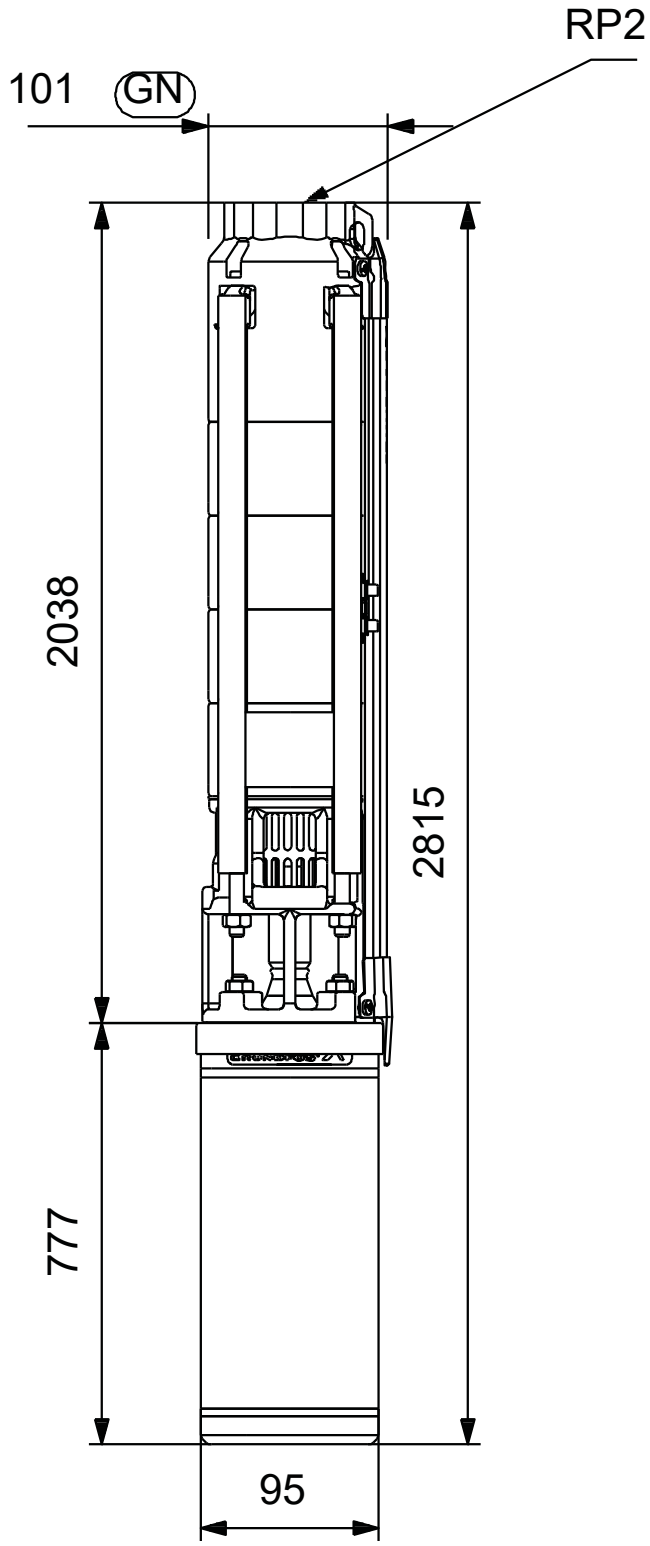


P1 (motor + conv. de frecuencia) = 6.263 kW
n = 89 % / 2593 rpm

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

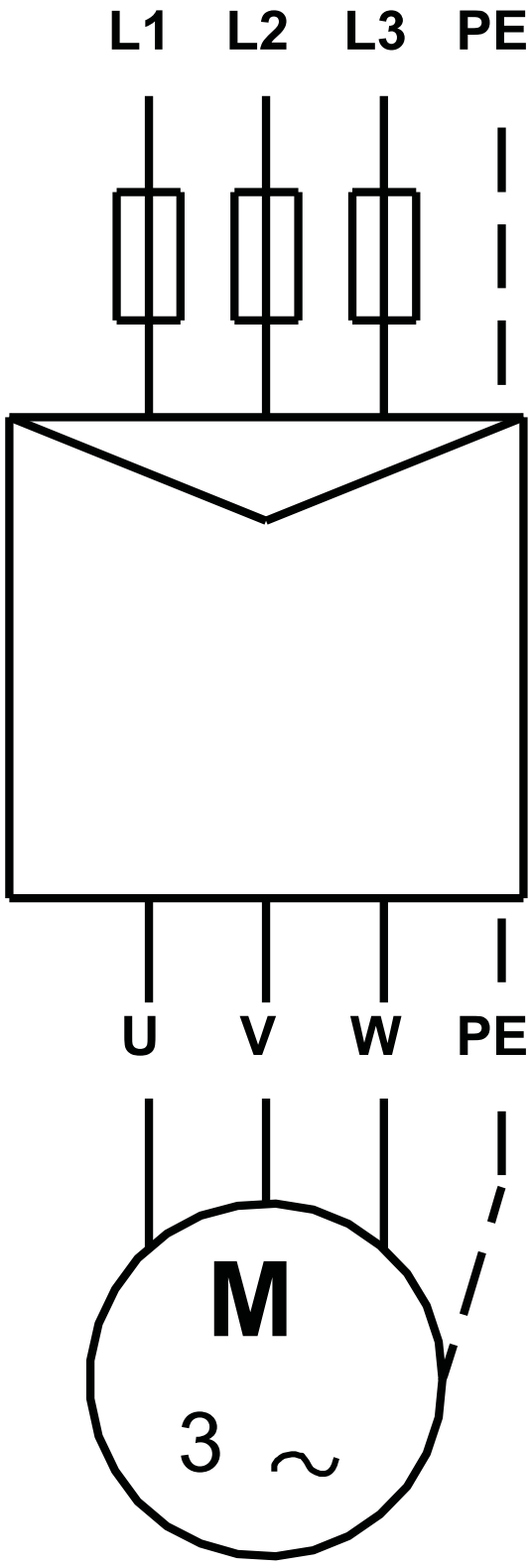
Datos: 09/02/2024

98699064 SP 9-36 50 Hz



Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

98699064 SP 9-36 50 Hz



¡Nota!Uds en [mm] a menos que otras estén expresadas

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/02/2024

98699064 SP 9-36 50 Hz

Entrada

Dimensionar por	Aplicación
Selecciona la aplicación	Suministro de agua y riego
Seleccione aplicación.	Obtención de agua subterránea
Seleccione el tipo de instalación	Instalación en perforaciones, sin tanque

Sus requisitos

Velocidad variable	Sí
Grado de protección	IP20
Modo de control	Presión proporcional, externa
Disminución a bajo caudal	10 %
Permitir velocidad fija	Sí
Temperatura máxima del agua	15 °C
Caudal max. permitido	30 %
Caudal min. permitido	5 %
Nº ptos trabajo	1

Edite Perfil de Carga

Perfil de carga	Plena carga
Número de dias de funcionamiento por año	365 d
Horas de funcionamiento por día (tarifa baja)	10 h

Configuración

Material de la bomba	GG 0.6025 o 1.4301 (AISI 304)
Selección del motor	Motor Grundfos estándar

Condiciones de funcionamiento

Frecuencia	50 Hz
Fase	1 o 3
Tensión	1 x 230 o 3 x 400 V
Método de arranque trifásico	Directo
Precio de la energía (tarifa alta)	0.28 EUR/kWh
Precio de la energía (tarifa media)	0.19 EUR/kWh
Precio de la energía (tarifa baja)	0.09 EUR/kWh
Incremento del precio de la energía	6 %
CO2 emission intensity	0.26 kg/kWh
Periodo ce cálculo	10 años

Coste c. vida

¿Quiere hacer una comparación?	Sin comparación
¿Con qué nivel de detalle desea realizar el análisis del coste de ciclo de vida?	Análisis simple del LCC
	Pump A

Ajustes de la lista de resultados

Incluir sol. más barata	Sí
Número max. por grupo de productos	5
Número máximo de resultados	20

Perfil func.

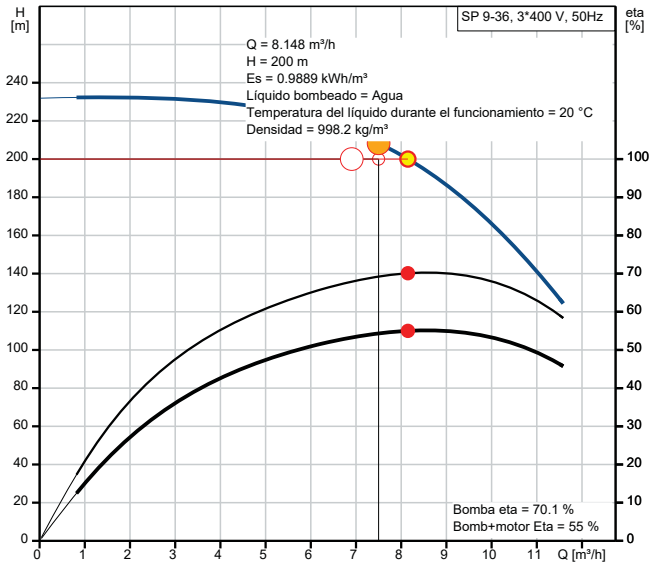
	1
Caud (%)	100
Caud (m³/h)	7.5
Alt. (%)	104
Alt. (m)	208.3
P1 (kW)	7.818
Total Eta (%)	54.3
Time (h/a)	3650
Consumo energía (kWh/Año)	28537
Cantidad	1

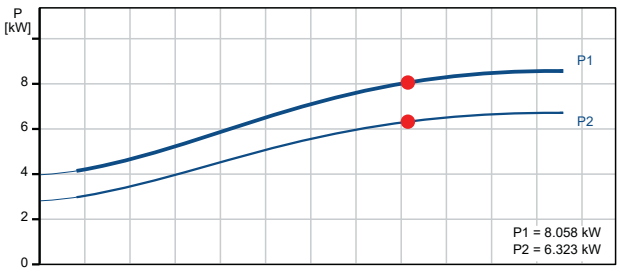
Resultado del dimensionamiento

Tipo	SP 9-36
Cantidad * Motor	1 * 7.5 kW ,

Caud	8.148	m³/h (+9%)
H total	200	m
Pot. P1	8.058	kW
Pot. P2 requerida en el punto de trabajo	6.323	kW
corriente(nom.)	18.8	A
Corriente(act.)	16.3	A
Cos phi(actual)	0.71	
BombaEta	70.1	%
Motor Eta	78.5	%
Total Eta	55.0	% =Bomba Eta *motor Eta
Caudal tot	27375	m³/año
Cons. energía especial	1.0425	kWh/m³
	5.21	Wh/m³/m
Consumo energía	28537	kWh/Año
Emisión CO2:	7560 kg/Año	
Prec.	7.294,00	
Cte ciclo vital		/10Años

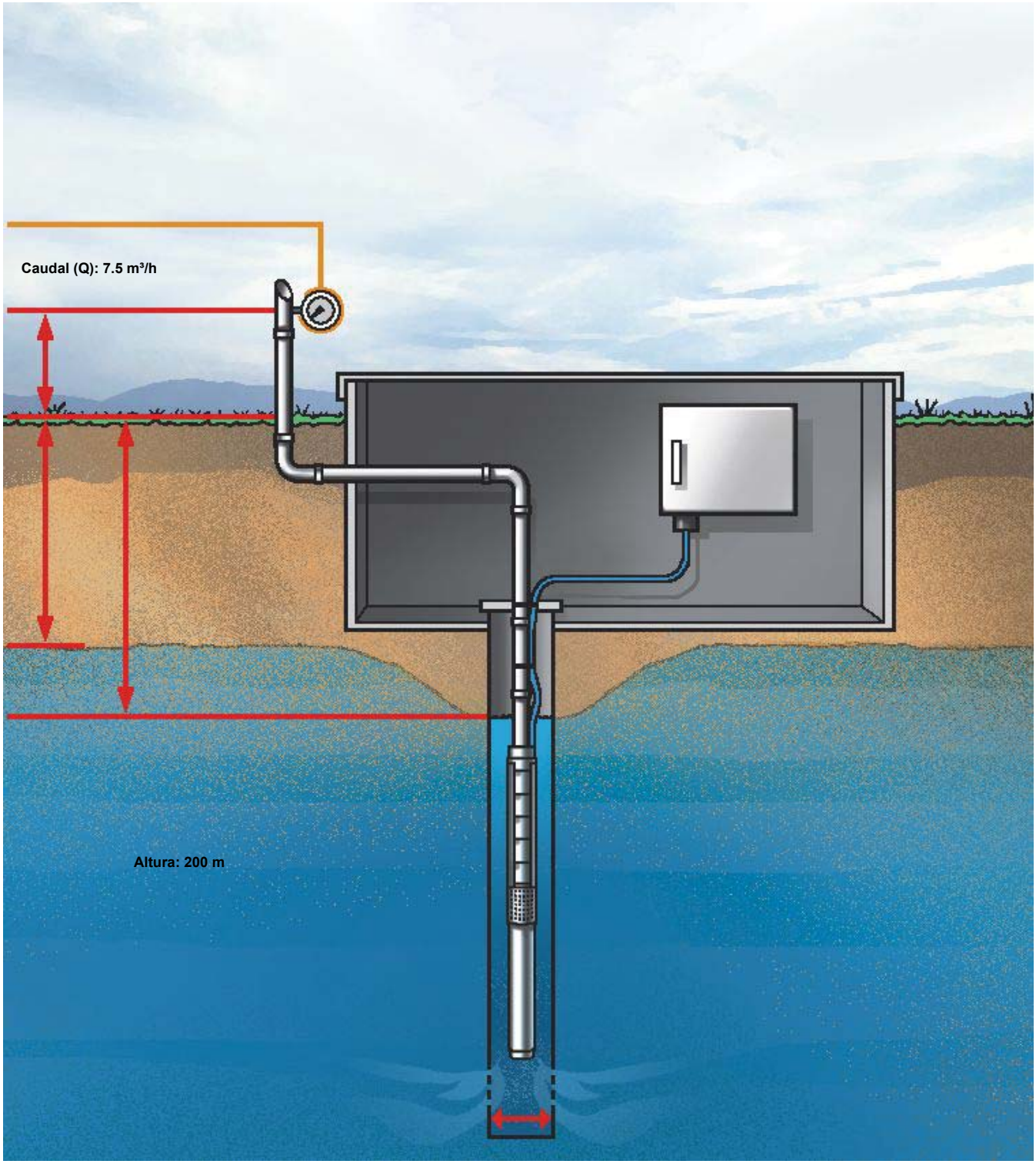
¡Las pérdidas en el cable no están incluidas!





Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/02/2024



COMPTADOR DE CABAL

BAYLAN
WATER METERS

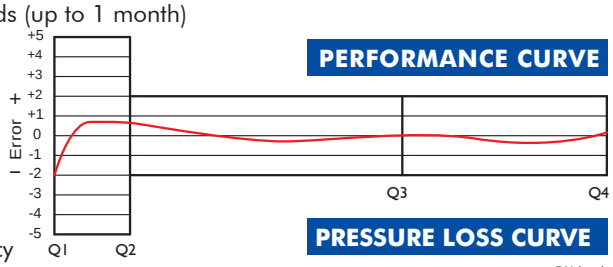
Ultrasonic Water Meters

CE
1783
TSE
ISO 4064-1
Muayene
TS EN ISO/IEC 17020
AB-0068-M
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0177-T
YÖNETİM SİSTEMİ BELGELERİMİZ
ISO 14001
ISO 27001
ISO 45001

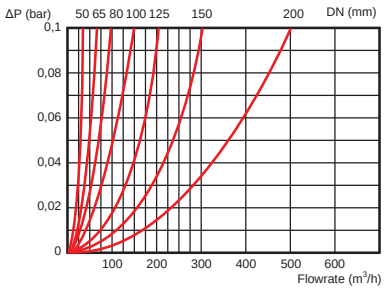
GENERAL

- MID Certified • Very good sensitivity at starting flow • Modbus or M-Bus interfaces (Optional)
- Ultrasonic working principle assures very high sensitivity even at low flow
- Reading through the center of the GPRS system, the collector of conformity (Optional)
- Integrated Lora module-chipset allows both LORA and FSK modulation (Optional)
- Via the LCD display providing access to meter data for billing and check out • Parametric 2 pulse outputs
- Meters are protected against tampering by Seal Stickers with BAYLAN brandname hologram, approved by Metrology Institue
- Internal hourly data logging facility for collecting past records (up to 1 month)
- Suitable for potable water • Advanced service network
- Suitable for cold water up to 50°C
- No measurement of air • Reverse flow detection
- Wide dynamic measuring range and low pressure loss
- Can be mounted all positions desired
- IP 68 protection class
- Radio Frequency automatic remote reading (Optional)
- Due to the lack of moving parts, high measurement accuracy
- Calibration is done inside the electronic circuit digitally by software parameters, which is not possible to modify externally
- Lithium battery, 10 years lifetime • 3 years of warranty
- Service and spare parts available for 10 years

PERFORMANCE CURVE



PRESSURE LOSS CURVE



MAIN TECHNICAL DATA

Max. Permissible Error in Upper Flow Rates Q2≤Q≤Q4: ±2% (≤30°C), ±3% (>30°C)
Max. Permissible Error in Lower Flow Rates Q1≤Q≤Q2: ±5%
Max. Water Temperature: 50°C - Max. Working Pressure: 16 bar
Environmental Classes= Climatic : -10°C/+55°C - Mechanic: M1/O - Electromagnetic: E2

METER SIZE DIA (mm)	TYPE	Q_3 / Q_1	Q4 MAX FLOW	Q3 NOMiNAL FLOW	Q2 TRANSITIONAL FLOW	Q1 MIN. FLOW	SMALLEST READING RESOLUTION	MAX. REGISTRATION CAPACITY
			m^3/h				m^3	
50	UW 6	≤400	31,25	25	0,100	0,063	0,00001	99999999
65	UW 0	≤400	50	40	0,160	0,100	0,00001	99999999
80	UW 1	≤400	78,75	63	0,252	0,158	0,00001	99999999
100	UW 2	≤400	125	100	0,400	0,250	0,00001	99999999
125	UW 3	≤400	200	160	0,640	0,400	0,00001	99999999
150	UW 4	≤400	312,5	250	1,000	0,625	0,00001	99999999
200	UW 5	≤400	500	400	1,600	1,000	0,00001	99999999

DIMENSIONS & WEIGHTS

METER SIZE DIA (mm)	L LENGTH	B WIDTH	H HEIGHT	CONNECTING FLANGE			PACKAGE WEIGHT (Without Flange) (kg)	PACKAGE WEIGHT (With Flange) (kg)
				D2 (mm) FLANGE DIA	D1 (mm) FLANGE HOLE CENTER	CONNECTION BOLT (PCS-DIA)		
50	200	165	198	165	125	4 - M16	8,40	13,00
65	200	185	215	185	145	4 - M16	9,80	15,10
80	225	200	226	200	160	8 - M16	11,50	18,10
100	250	220	240	220	180	8 - M16	14,00	21,25
125	250	250	260	250	210	8 - M16	17,20	27,95
150	300	285	300	285	240	8 - M20	25,60	38,10
200	350	340	337	340	295	8 - M20	41,90	59,90

"Due to continuous development of our products, we reserve the right to modify our product design or construction without prior notice."

VÀLVULES

VÁVULA DE RETENCIÓN AXIAL AVK, PN10/16 903/20-001

Asiento metálico 1.4308

Las válvulas de retención con asiento metálico de la serie 903 están diseñadas para evitar el reflujo en aplicaciones de bombeo de fluidos con temperatura alta. El movimiento de la válvula se controla a través de una guía central donde un resorte montado centralmente junto con un desplazamiento corto ayuda al cierre rápido que es esencial para reducir el golpe asociado al cierre de la válvula. El fluido puede ser agua, glicol u otros líquidos limpios y neutros.

Descripción del producto:
Válvula de retención axial para agua potable, agua con glicol y líquidos neutros -10° C a 110° C

Normas:
- Diseñado según EN 12334
- Distancia entre caras según MSS SP-125 corto
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:
Resitencia del cuerpo según EN 12516-3. Prueba hidráulica según EN 12266

Características:
- La combinación del disco ligero, la distancia de recorrido corto y el diseño del resorte de cierre rápido mitiga eficazmente los golpes
- Diseño aerodinámico para una baja pérdida de carga
- El diseño especial del asiento asegura una rápida y fácil sustitución
- Revestimiento epoxi por fusión en las superficies externas e internas 250 µm
- Asiento de metal de gran durabilidad y tolerancia a las altas temperaturas
- Hasta DN200 inclusive, el diseño permite montar una válvula de mariposa en el lado de salida de la válvula sin ningún adaptador adicional. Esto se refiere a la cota C

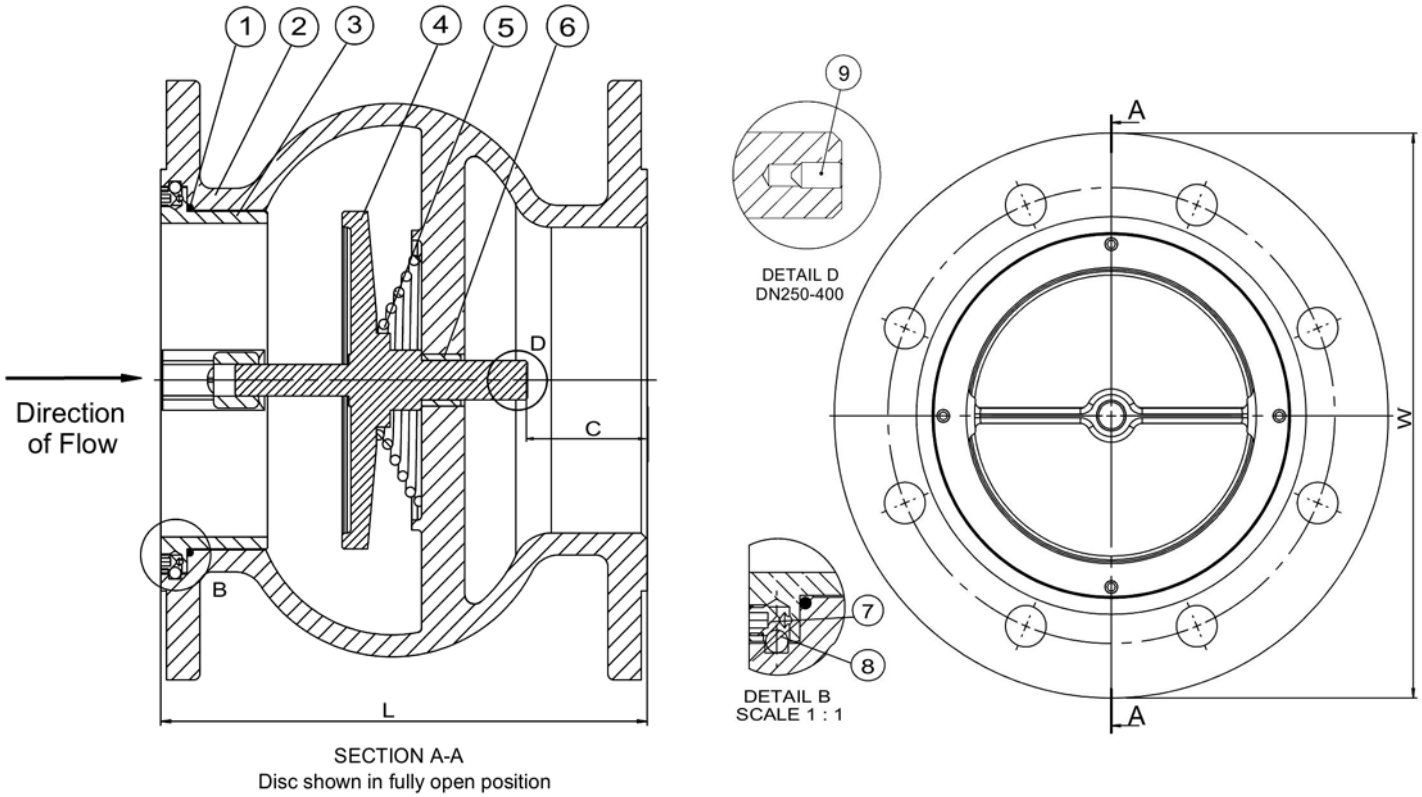
Expect... AVK

Los diseños, materiales y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido al continuo desarrollo de nuestra gama de productos.

COPYRIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

VÁVULA DE RETENCIÓN AXIAL AVK, PN10/16 903/20-001

Asiento metálico 1.4308



Despiece:

1.	Junta tórica	Caucho EPDM	6.	Casquillo	Acero inoxidable AISI 316
2.	Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7	7.	Tornillo	Acero inoxidable A2
3.	Asiento	Acero inoxidable 1.4308	8.	Retenedor	Acero inoxidable AISI 304
4.	Disco	Acero inoxidable 1.4308	9.	Tornillo	Acero inoxidable A2
5.	Muelle	Acero inoxidable 1.4301			

Los componentes pueden ser sustituidos por materiales de clase equivalente o superior sin previo aviso.

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	Brida	L	W	C	Peso teórico
	mm	Taladrado	mm	mm	mm	kg
903-065-20-11000	65	PN10/16	140	185	27.5	7,9
903-080-20-11000	80	PN10/16	152	200	35.5	8,8
903-100-20-11000	100	PN10/16	184	235	46	15
903-125-20-11000	125	PN10/16	216	270	51	21
903-150-20-11000	150	PN10/16	248	300	61	31
903-200-20-01000	200	PN10	317	360	84	51
903-200-20-11000	200	PN16	317	360	84	51
903-250-20-01000	250	PN10	394	440	118	77
903-250-20-11000	250	PN16	394	440	118	77
903-300-20-01000	300	PN10	362	500	16	97
903-300-20-11000	300	PN16	362	500	16	97
903-350-20-01000	350	PN10	400	580	35.5	137
903-350-20-11000	350	PN16	400	580	35.5	137
903-400-20-01000	400	PN10	448	635	50	178
903-400-20-11000	400	PN16	448	635	50	178

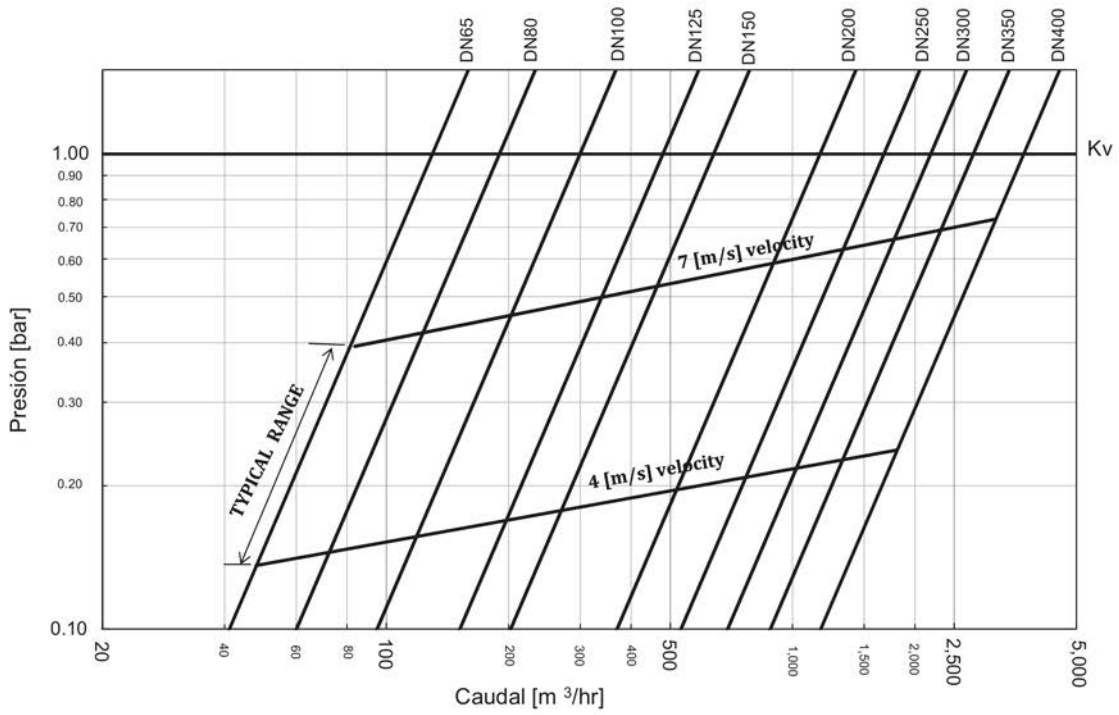
Los diseños, materiales y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido al continuo desarrollo de nuestra gama de productos.

COPYRIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

VÁVULA DE RETENCIÓN AXIAL AVK, PN10/16 903/20-001

Asiento metálico 1.4308

Caudal/pérdida de carga (agua)



Este gráfico se basa en el caudal de agua limpia a temperatura ambiente 20º C

Los diseños, materiales y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido al continuo desarrollo de nuestra gama de productos.

COPYRIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

AVK SWING CHECK VALVE, PN 16 41/61
003

Swing check valve with closed bushings, for water and sewage to max. 70° C, designed according to DIN/EN, Face to face according to EN 558 table 2 basic series 48.
Standard flange drilling to EN1092-2 (ISO 7005-2)
Hydraulic test according to EN12050-4.
Approved according to LGA regulations.

Resilient seated with full bore.
Body and bonnet of GJS-500-7 (GGG-50). Hinge of stainless steel AISI 316 in DN 50-200 and GGG-50 in DN 250-300. Disc with steel insert fully vulcanized with EDPM rubber. The disc and hinge are assembled on a shaft of stainless steel AISI 430F fitted in the bonnet. Bonnet gasket of EPDM rubber in a groove between body and bonnet.
Epoxy coating to DIN 30677-2 and GSK guidelines - internally and externally.

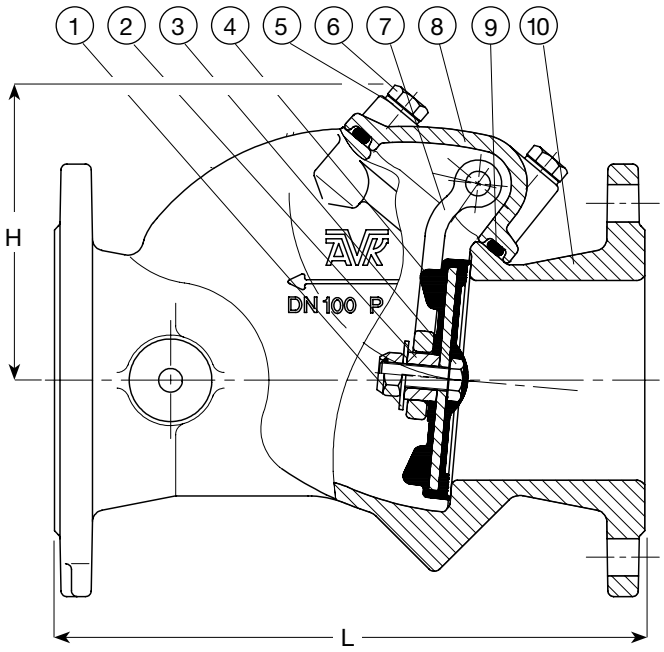
Accessories: Combi-flanges AVK series 05, flange adaptors AVK series 603 or AVK series 623.

For further details see section "Technical Information".
The designs, materials, and specifications shown are subject to change without notice due to the continuous development of our product programme.

COPYRIGHT©AVK GROUP A/S 2009 / AVK INTERNATIONAL A/S

AVK SWING CHECK VALVE, PN 16

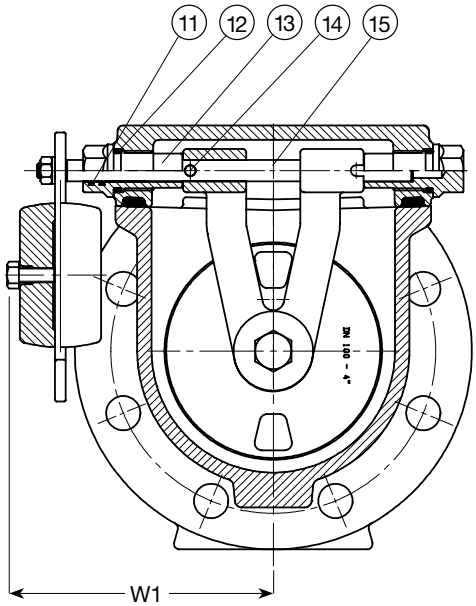
41/61
003



Low head loss
The full bore minimizes pressure loss and allows maximum utilisation of the pump capacity. The disc is designed with a steel insert fully vulcanized with EPDM rubber. It provides a drop tight closure and due to the light weight it requires a minimum of force to open/close.

Easy maintenance and long life
Disassembly of the valve can be performed without removing the valve from the pipe system by unscrewing the bonnet bolts and removing the bonnet assembly including hinge and disc. In case of damage the necessary spare parts can be changed before reassembly.
The valve is easy to handle due to its low weight.

The hinge is designed with double keyways and is tightened around the shaft with bolts to eliminate play and thus preventing wear of the components. The resilient seated disc features optimum corrosion resistance.



Component list

1. Washer
2. Nylon spacer
3. Bolt
4. Disc
5. Washer
6. Hexagon bolt
7. Hinge
8. Bonnet
9. Bonnet gasket
10. Body
11. O-ring
12. O-ring
13. Bushing
14. Pin
15. Shaft

Reference nos. and dimensions

AVK ref. nos.	DN mm	PN drilling	L mm	H mm	W1 mm	Theoretical weight kg
41-050-61018	50	10/16	200	110	160	13
41-065-61018	65	10/16	216	140	160	17
41-080-61018	80	10/16	260	140	160	20
41-100-61018	100	10/16	300	150	175	26
41-125-61018	125	10/16	350	195	220	40
41-150-61018	150	10/16	400	195	220	51
41-200-61008	200	10	500	230	240	83
41-200-61018	200	16	500	230	240	83
41-250-61008	250	10	600	270	415	183
41-250-61018	250	16	600	270	415	183
41-300-61008	300	10	700	300	415	231
41-300-61018	300	16	700	300	415	231

VALVULA DE COMPUERTA AVK PN 10 o PN 16

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

Uso:

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

Ensayos:

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

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

Ensayo del par de cierre

Extras opcionales:

Volante

Eje de extensión

Capuchón

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

Homologaciones:

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

Materiales:

Cuerpo y tapa	Fundición dúctil EN-GJS-500-7, EN 1563 (GGG-50, DIN 1693)
Revestimiento	Resina epoxi aplicada electrostáticamente (interna y externamente) según DIN 30677 y GSK
Vástago	Acero inoxidable, DIN X 20 Cr 13
Empaquetadura	Sellado superior NBR, 4 juntas tóricas y un manguito inferior de EPDM
Compuerta	Fundición dúctil EN-GJS-500-7 completamente vulcanizada con caucho EPDM (interna y externamente), con una tuerca integral de latón, CW602N EN 12167 (CZ 132, BS 2874)
Collarín de	Latón CW602N según EN 12165 (CZ 132, BS 2872)
Tornillos	Acero inoxidable A2, avellanados y sellados con silicona
Junta de perfil	EPDM
Otras opciones:	
Serie 06/34:	Vástago de acero inoxidable AISI 316L
Serie 26/00:	Revestimiento cerámico interior
Serie 26/35:	Revestimiento cerámico interior y vástago de acero inoxidable AISI 316L

DN 40-300

DN 350-400

DN 450-600

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

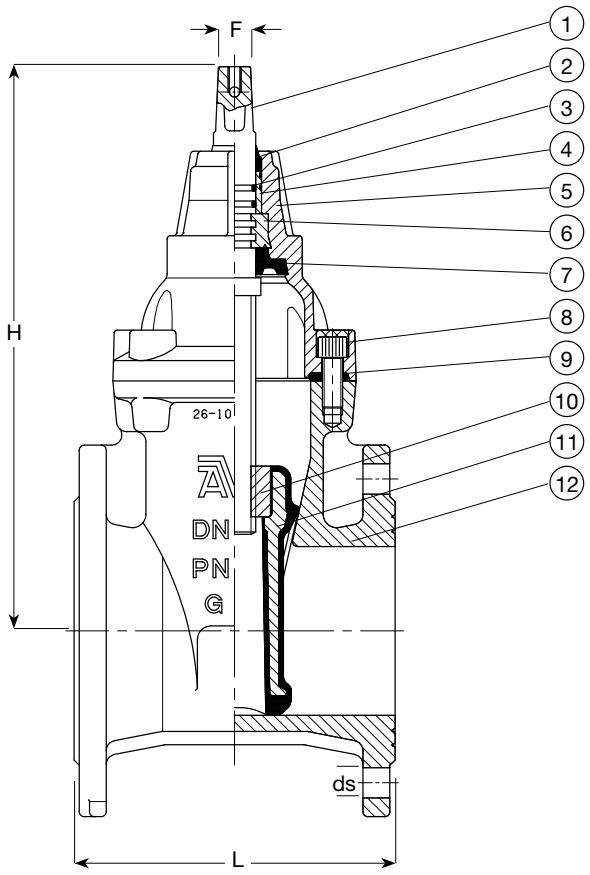
AVK Válvulas, S.A. / 2009

VALVULA DE COMPUERTA AVK PN 10 o PN 16

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

Despiece:

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



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

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

TELECONTROL

SOFREL S4W

Control, automatismo y gestión a distancia de infraestructuras hidráulicas

Bombeo, Tratamiento Agua Potable y Agua Residual, Depósito, Rebombeo de Saneamiento

*4G disponible para Europa, Africa , Oriente Medio. Para otras zonas geográficas, consúltenos.

TELEGESTIÓN DE INSTALACIONES

- Fechado de los datos en la fuente
- Cálculos, archivo, balances, umbrales
- Gestión de alarmas
- Monitorización continua
- Control automático de accionadores
- Entre-estaciones

CONTINUIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIÓN

- Redundancia del soporte de comunicación
- Optimización de la elección del operador
- Ciberseguridad integrada
- Batería de respaldo

SIMPLICIDAD

- Instalación y configuración
- Visualización/explotación de datos por PC, tableta y smartphone
- Pantalla gráfica táctil plug & play
- Funciones específicas para Agua Potable y Aguas Residuales

LO + DESTACABLE DE LOS PRODUCTOS

- Módem *4G/3G/2G y puerto Ethernet integrados
- Fiabilidad y robustez
- Taller de automatismo incluido
- Explotación mejorada gracias al servidor web y a la pantalla táctil
- Configuración sencilla (gráfica e intuitiva, tutoriales)
- Interfaz gráfica Estación para Rebombeo de saneamiento

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

Módem integrados

Sencillez

Ciberseguridad

Automatismo

Garantía

S4-Manager

LACROIX

Características técnicas y funcionales

Hardware	
I/O por tipo de carcasa	Dual: 8DI, Small: 8DI - 2AImA - 2DO, Medium: 12DI - 2AImA - 4DO, Large: 16DI - 4AImA - 4DO
2 puertos USB	Terminal - Sistema de visualización (S4-Display)
Alimentación externa	24 V DC
Sistema de conexión	Bornes de resorte
Dimensiones Largo/Alto/Fondo	195 x 125 x 63 mm
Temperatura de funcionamiento	-20 a +70 °C
Módulos Extensión (opcional)	Hasta 3 módulos COM: RS232 - RS485(i) - DL - RD-RTU2 - Control de acceso HID Hasta 10 módulos IO: 16DI - 8DI - 8AIT° - 4AIT° - 8DO - 4DO - 8AI mA - 4AI mA - 8AO - 4AO - 8AIV - 4AIV Módulo prolongador de bus: EXT
Sistema de visualización S4-Display (opcional)	Pantalla gráfica táctil 5'' y 7'' Sinópticos dedicados a la Estación de Rebombeo de Saneamiento, curvas, informe de alarmas, etc.
Características técnicas	
Entradas / Salidas	Entrada DI: Todo o nada (NA/NC) - Contador: 250 Hz Entrada AImA: Captador 4-20mA (Alimentación) - Precisión 0,1 % (25 °C) Salida DO: Poder de corte: 3,6 VA (24V máx. - 150mA máx.) - 1 salida «Watchdog» Salida AO: 0-20 mA / 0-10V
Comunicaciones	Módem 4G/3G/2G - Ethernet 100BT - conector RJ45 Serie: RS232 TX/RX/RTS/CTS/RS485(i): serie multipunto con o sin aislamiento (hasta 60 equipos Modbus) DL: línea privada RD-RTU2: Módulo HF869 Mhz deportado vía RS485 Tarjeta HID: Lector y tarjetas (RFID o digitales en smartphone)
Software	
Informaciones gestionadas	Hasta 2000 datos - Cambio de tipo de información
Cálculos	Umbrales, fórmulas, caudales medios, tablas de conversión
Balances	Cálculos: diferencia, máx, mín, valor actual (índice), actualización de índices Periodos: Hora - Día - Semana - Mes - Configurable
Archivo	Digital: sobre cambio de estado - Balances: durante la producción Archivo modulable de información digital (capacidad de un año y 1,5 millones de archivos)
Automatismo	Tiempo de ciclo configurable - 20 ms por defecto Lenguajes: Ladder - ST - FBD - SFC (Grafcet). Taller de programación según Estándar IEC 61131-3 Memoria programas: 2 Mb Biblioteca de funciones específicas actividad: archivo específico, control de accesos (hombre aislado - intrusismo, etc.)
Configuración gráfica de la estación de rebombeo de Saneamiento	Automatización del bombeo: Control del bombeo, permutación de las bombas, antianillo de grasa y antidepósitos Eficiencia del bombeo: tiempo de funcionamiento de los grupos de bombas, seguimiento del caudal medio, detección de bomba desgastada y detección de bomba atascada Eficiencia hidráulica: Caudal entrante, volumen bombeado acumulado, monitorización de desbordamientos y cálculo de aguas limpias parásitas
Traslado de alarmas	Activación: Aparición / desaparición sobre una información configurada en alarma Secuencia de alarma configurable (PC, SMS, email) - 20 secuencias de 14 destinatarios Gestión de los calendarios de traslado - 20 calendarios (10 derogaciones) - calendario de sustitución Recogida global: Puesto central o explotador (S4 View, servidor web, S4 Display / Una información de recogida global)
Protocolos de comunicación	Protocolo LACBUS RTU, Syslog, IEC 60870-5-104
Función Redes	Cambio automático a la red móvil en caso de pérdida de la red Ethernet Ayuda para la elección del operador de telecomunicaciones según los criterios predeterminados
Servidor web	Editor de sinópticos integrados - hasta 60 sinópticos gestionados HTML 5 - Explotación en tableta, ordenador y smartphone (remoto o local) Exportación de archivos (fichero con formato CSV) Diagnóstico de funcionamiento del equipo
Ciberseguridad integrada y ecosistema	
Autentificación de los usuarios	Cuentas individuales con nombre de usuario , contraseña gestionables a distancia (SOFREL S4-Manager) - Conexión Active Directory
Autentificación de los sistemas conectados	Autentificación mutua por certificado electrónico Actualización on-line de los certificados Gestión de varios entornos (herramientas de configuración y de diagnóstico) S4 Tools & S4View
Confidencialidad e integridad de los datos	Cifrado de las comunicaciones (TLS V1.2) - Firma de las configuraciones y softwares
Trazabilidad	Informe de funcionamiento - Estado del material - Actualización de Syslog
Normas	
Seguridad eléctrica	EN 61010-1: Choque eléctrico, peligro de transferencia de energía, incendio, peligros mecánicos y térmicos
Telecomunicaciones	EN 301 511 (2G) - EN 301 908-1/-2/-13 (3G/4G) - EN 301 908-13 (4G) EN 300 220-1 / EN 300 220-2: Módulo Radio RDRTU-2 (500 mW)
Compatibilidad electromagnética	EN 301489-1 / EN 301489-52 / 61326-1 (dispositivos A)
Protección del medioambiente	Directivas DEEE: 2012/19/UE

LACROIX - Environment
Calle Francisco Gervás 12
28108 Alcobendas Madrid (ESPAÑA)

Tel.: (+34) 91 510 08 00
info.es.environment@lacroix.group
www. lacroix-environment.es

DCS4-Datasheet SOFREL S4W-Es-2022-08-LACROIX Sofrel - RCS: B 409 065 810 Rennes - Any representation or reproduction of this document, in whole or in part, made without the consent of LACROIX, is unlawful. The same applies to the translation, adaptation or transformation, arrangement or reproduction by any art or process whatsoever (articles L.122-4 and L.122-5 of the Intellectual Property Code).

SOFREL LS10

TELELECTURA DE CONTADORES

USOS Y BENEFICIOS

- **Lectura de contadores Grandes Consumidores**
  - Monitorización de consumos
  - Detección de anomalías de consumo
  - Contribución a la facturación

PUNTOS FUERTES DEL PRODUCTO

- Estanqueidad IP68 reforzada
- Alimentación por pila
- Antena 2G/4G M2M de alto rendimiento integrada
- Acceso a la tarjeta SIM y a la pila sobre el terreno
- 3 años de garantía del fabricante

FÁCIL DE UTILIZAR

- Comunicación y explotación sobre el terreno a través de Bluetooth
- Apertura a supervisores industriales y a otras aplicaciones de operadores de agua
- Protocolo de comunicación específico que garantiza la disponibilidad de los datos
- Explotación de datos simplificada a través de la plataforma IoT SOFREL WEB LS

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

Comunicación

Sencillez

Estanqueidad

Autonomía

Garantía

LACROIX

Características técnicas y funcionales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:	
Diseño mecánico	Sistema de apertura sin tornillos que facilita el acceso a la tarjeta SIM y a la pila
Dimensiones	H 261 x L 155 mm
Peso	1,1 kg
Temperatura de funcionamiento	-20°c a +55°c
Temperatura de almacenamiento	-25°c a +70°c
Estanqueidad	Certificación IP68 reforzada (200 días bajo 2 metros de agua)
Alimentación	Alimentación por pila
Tipos de conectores	Conector estanco de calidad militar
ENTRADA DEL DATA LOGGER:	
DI (Digital Input/Entrada Digitale)	1 entrada digitale para contador estándar, señalización Frecuencia máxima: 250 Hz Tiempo mínimo de un impulso: 2 ms Tensión de polarización máxima: 3,3 V Corriente de polarización máxima: 15 µA
COMUNICACIÓN:	
Chipset cuatribanda 2G/4G M2M	4G LTE-M : B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85 4G NB-IoT : B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85 Quad-band GSM/GPRS/EDGE (850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz)
Tarjetas SIM compatibles	Tarjetas SIM Mini (también pueden insertarse tarjetas SIM Nano y Micro integrando un adaptador)
Sincronización automática del data logger	Comunicación IP con SCADA: Sincronización diaria del LS mediante SCADA
Comunicación hacia 1 o 2 PC	Periódica, programada o puntual
Comunicación Entre-estaciones hacia S500, S4W o AS	Periódica o por eventos (cambio de estado DI o superación de umbral)
Envío de SMS de alerta a un móvil*	Sobre cambio de estado DI, superación de umbral, fallo captador...
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:	
Bluetooth	Configuración del Data Logger mediante conexión Bluetooth
Ayuda para la puesta en marcha	Medición del nivel de recepción 2G y 4G M2M LEDs para el diagnóstico visual del funcionamiento y de la señal 2G y 4G M2M
Ayuda para el mantenimiento	Cálculo de la duración de vida útil restante de la pila
ARCHIVO:	
Capacidad de archivo en local	100,000 datos
TRATAMIENTO:	
Sectorización	Cálculo de los caudales medios Cálculo del caudal nocturno Cálculo de los volúmenes diarios, caudal mínimo y máximo diario
CERTIFICACIONES:	
Certificación CE	2014/53/UE "Equipo radio" 2014/30/UE "Compatibilidad electromagnética" 2014/35/UE "Baja tensión"
Certificación IP68 reforzada	Pruebas de inmersión prolongada (200 días bajo 2 metros de agua) efectuadas por un laboratorio independiente
AUTONOMÍA ESTÁNDAR:	
2 contadores y 1 medición de presión cada 15 minutos, tratamiento y 1 comunicación diaria con SCADA	10 años

* Dependiendo de la activación del operador telefónico

LACROIX - Environment
C/ Francisco Gervas 12
28108 Alcobendas - Madrid - España

Tel. : +34 91 510 08 00
info.es.environment@lacroix.group
www. lacroix-environment.es

DC46-Datasheet SOFREL LS10-Es-2022-03-LACROIX Sofrel - RCS: B 409 065 810 Rennes - Any representation or reproduction of this document, in whole or in part, made without the consent of LACROIX, is unlawful. The same applies to the translation, adaptation or transformation, arrangement or reproduction by any art or process whatsoever (articles L.122-4 and L.122-5 of the Intellectual Property Code).

EQUIPS DE CLORACIÓ

SMART DIGITAL S: **DDA, DDC i DDE**

Bombes dosificadores intel·ligents de diafragma fins 30 l/h

Les bombes dosificadores SMART Digital S permeten fer front a qualsevol repte gracies a la seva moderna tecnologia d'accionament, la seva inigualable facilitat d'ús i el sistema intel·ligent FlowControl. Tals propietats garanteixen una extremada precisió, fiabilitat i economia dels processos, així com la millor relació preu / rendiment possible.

Existeixen tres gammes de bombes disponibles, totes elles equipades amb potents motors pas a pas de velocitat variable, font d'alimentació universal i diafragma fabricat íntegrament en PTFE per satisfer els requisits més exigents en matèria de resistència i durabilitat química.

DDA

El model **DDA** està destinat a aplicacions complexes i exigents on la clau és maximitzar la fiabilitat del procés. A més d'una extensa gamma de capacitat de fins a 30 l/h, i una relació de reducció màxima de 1:3000, compta amb les funcions FlowControl i AutoFlowAdapt, així com altres de control de la pressió i mesura de cabal integrades. El paquet per aplicacions industrials inclou a més modes de funcionament complementaris, com el de dosificació setmanal temporitzada, i noves funcions, com la de desaireig automàtic.

DDC

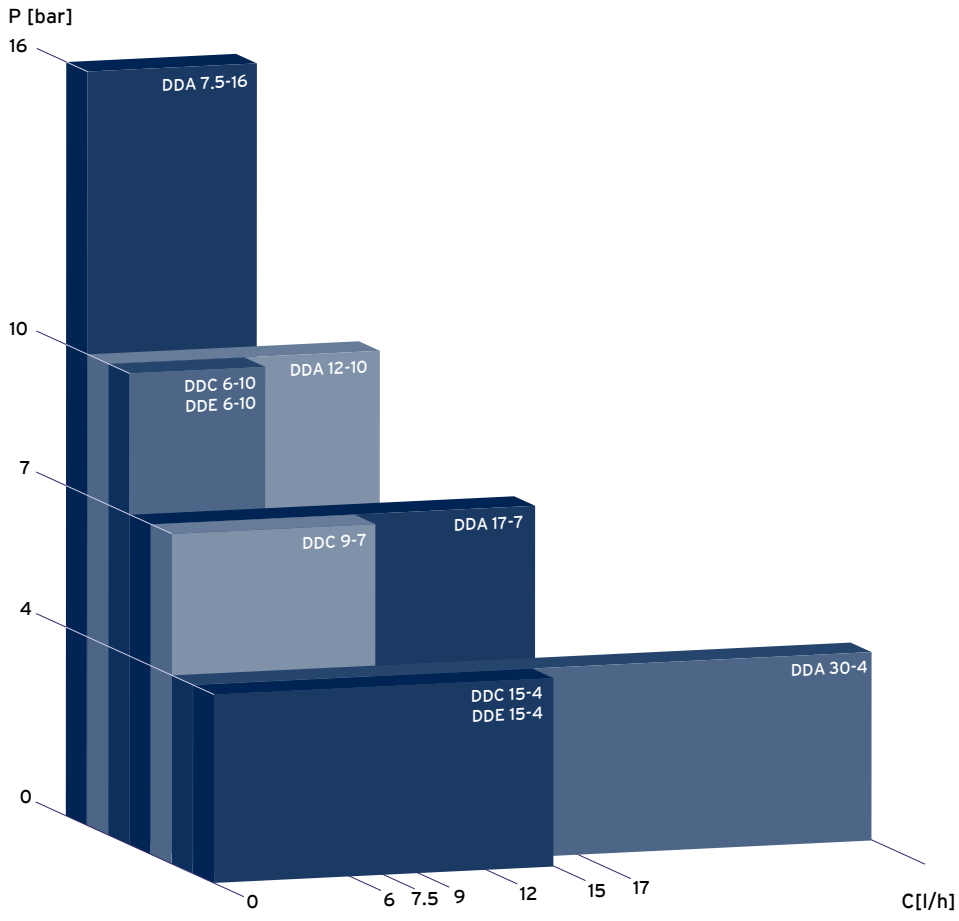
El model DDC impressiona per les seves característiques, entre les que es troben la seva senzilla i intuïtiva roda de control, la seva pantalla gràfica de cristall líquid i els seus menús, disponibles a més de 25 idiomes. Més encara, totes les possibilitats de funcionament estàndard i entrades / sortides, com els ports de control analògic i els relés de sortida, resulten molt fàcils d'integrar en sistemes de control. Aquesta bomba és apta per a l'ús universal gràcies a la funció SlowMode (anticavitación), que permet tractar fluids d'alta viscositat, i el seu mètode senzill de calibratge.

DDE

Encara sent el més econòmic de tots, el model **DDE** gaudeix de totes les avantatges de la tecnologia Digital Dosing, com un coeficient de reducció màxim de 1:1000 i capacitat de dosificació homogènia i contínua. Es tracta d'un model que pot reemplaçar una àmplia varietat de models existents amb cabals de dosificació compresos entre 0.006 i 15 l/h. El cabal s'ajusta utilitzant una escala logarítmica que oscil·la entre el 0.1 i el 100%. El senzill control per polsos, la funció d'aturada externa i la senyal de nivell de buit amb els que compta el model el converteixen en un equip ideal per aplicacions OEM.

Model de bomba	DDA		DDC	DDE	
Variant de control	FCM	AR	AR	P	B
Modes de funcionament					
Control de velocitat manual	√	√	√	√	√
Control de polsos en ml/pols	√	√	√		
Control de polsos (1:n)				√	
Control analògic 0/4-20 mA	√	√	√		
Control por lots (basat en polsos)	√	√			
Temporitzador del cicle de dosificació	√	√			
Temporitzador setmanal de dosificació	√	√			
Control per bus de camp	√	√			
Funcions					
Auto desgasificació inclús en espera	√	√			
Sistema FlowControl amb diagnòstic selectiu d'error	√				
Monitorització de pressió (mín / màx)	√				
Mesura de cabal	√				
AutoFlowAdapt	√				
SlowMode (anti-cavitació)	√	√	√		
Relé de sortida (2 relés)	√	√	√		

Rangs de rendiment



RESUM BOMBES DOSIFICADORES

BOMBES SMART DIGITAL I DIGITAL

Model de bomba		DDA		DDC	DDE		DDA XL		DDE XL		DME	
Variant de control		FCM	AR	AR	P	B	FCM	AR	AR	B	AR	AP
Dades Mecàniques												
Capacitat màx.	[l/h]	7'5 / 12 / 17 / 30		6 / 9 / 15	6 / 15		60 / 120 / 200				375 / 940	
Capacitat màx. amb anti-cavitació 75%	[l/h]										282 / 705	
Capacitat màx. amb anti-cavitació 50%	[l/h]	3.75 / 6.0 / 8.5 / 15.0		3.0 / 4.5 / 7.5			30 / 60 / 100				210 / 525	
Capacitat màx. amb anti-cavitació 25%	[l/h]	1.88 / 3.00 / 4.25 / 7.5		1.5 / 2.25 / 3.75			15 / 30 / 50				101 / 252	
Pressió màx.	[bar]	16 / 10 / 7 / 4		10 / 7 / 4	10 / 4		10 / 7 / 4				10 / 4	
Freqüència màx. de polsos	[imp./min]	190 / 155 / 205 / 180		140 / 200 / 180	140 / 180		196 / 188 / 188				160	
Altura d'aspiració màx. durant el funcionament	[m]	6		6	6		3		3		6	
Temperatura líquid	[ºC]	-10 a 45		-10 a 45	-10 a 45		0 a 50		0 a 50		-10 a 45	
Temperatura ambient	[ºC]	0 a 45		0 a 45	0 a 45		0 a 45		0 a 45		0 a 50	
Precisió de repetibilitat	[%]	±1					±1.5				±1	
Dades elèctriques												
Tensió d'alimentació	[V]	1 x 100-240V										
Freqüència	[Hz]	50-60										
Consum elèctric màx.	[A] a 100V	8					35				2.4	
	[A] a 230V	25					70				1.0	
Consum màx. de potència P_1	[W]	24		22	19		62				240	
Grau de protecció		IP65										
Classe d'aïllament		NEMA 4X									B	
Modes de funcionament												
Rati de reducció		1:3000 (7.5-16) 1:1000 (resta models)		1:1000	1:1000		1:800		1:800		1:800	
Control de velocitat manual		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Control de polsos en ml/pols		√	√	√			√	√	√		√	√
Control de polsos (1:n)					√							
Control analògic 0/4-20 mA		√	√	√			√	√	√		√	√
Control por lots (basat en polsos)		√	√				√	√			√	√
Temporitzador del cicle de dosificació		√	√				√	√				
Temporitzador setmanal de dosificació		√	√				√	√				
Control mitjançant FIELDBUS		√	√				√	√			√	√
Funcions												
Auto desgasificació inclús en espera		√	√				√	√				
Sistema FlowControl amb diagnòstic selectiu d'error		√					√					
Monitorització de pressió (mín / màx)		√					√					
Mesura de cabal		√					√					
AutoFlowAdapt		√					√					
SlowMode (anti-cavitació)		√	√	√			√	√			√	√
Detecció de fuita de membrana (opcional)		√	√	√				√			√	√
Entrades / Sortides												
Entrada per a parada externa		√	√	√	√		√	√	√		√	√
Entrada per a control de polsos		√	√	√	√		√	√	√		√	√
Entrada per a control analògic de 0/4-20 mA		√	√	√			√	√	√		√	√
Entrada per a senyal de nivell baix		√	√	√	√		√	√	√			
Entrada per a senyal de tanc buit		√	√	√	√		√	√	√			
Relé de sortida (2 unitats)		√	√	√			√	√	√			
Sortida analògica 0/4-20 mA		√	√				√	√				
Entrada / Sortida per a GeniBus		√	√				√	√				
Entrada / Sortida per a la interfície CIU de Grundfos (Profibus DP i relés d'alarma adicionals)		√	√				√	√				
Altres												
Pes	[kg]	2.4 - 4					6.7 - 15				11.8 / 22.5	
Nivell de soroll	[dB(A)]	< 60					80				70	

clorEP

DOSIFICACIÓ DE REACTIUS I DESINFECCIÓ

CLP600

Analitzador Multiparamètric

El CLP600 és un analitzador multiparamètric (Cl, pH, Tº i conductivitat), específic per al control de la qualitat de l'aigua en processos de dosificació i desinfecció.

El CLP600 garanteix uns valors de mesura i control de l'aigua amb la màxima precisió i fiabilitat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ANALITZADOR MULTIPARAMÈTRIC

- Tensió alimentació: 85 - 264 VAC
- Freqüència xarxa: 47 – 440 Hz
- Intensitat: 0.15 – 0.25A
- Eficiència : 82 %
- Temperatura de treball: -25 ~ 50 ºC
- Humitat treball: 20 ~ 90 % HR (sense condensació)
- Alimentació auxiliar: 12-24 VDC 1A

Entrades i sortides analògiques:

- 1x Entrada per sonda de PH, impedància > 1GOhm
- 1x Entrada sonda Cl2 impedància 1MOhm, alimentació dual -5V +5V 50mA màxim.
- 2x Entrades sensor temperatura PT100 o PT1000
- 1x Entrada 0 – 20mA, 4 -20mA impedància 100Ohms
- 1x Entrada 0 - 10V, impedància 1KOhm
- 2x Sortides 0 – 20mA ,4 – 20mA, impedància màxima del receptor 500 Ohm

Entrades sortides digitals:

- 4x Entrades digitals opto- acoblades, Vin 9-24V
- 2x Sortides a relé 230VAC/VDC 1A màxim configurables
- 2x Sortides relé estat sòlid 230VAC/VDC 0.1 A màxim configurables

Comunicacions:

- 1x Port RS485 250Kbps aïllat amb polarització i fail safe. Protocol MODBUS RTU

EL CONTROL PROFESSIONAL

Altres característiques:

- Display TFT 5" 800 x 480 punts, contrast ratio 600 , brillantor de 400cd / m2 i tàctil resistiu.
- Navegació tàctil o mitjançant 4 polsadors.
- Funció de datalogger amb una capacitat de 64MBytes.
- Rellotge calendari amb sistema de backup horari per 2 dies de falta d'alimentació elèctrica.
- Possibilitat lectura de dades i configuració mitjançant dispositiu Bluetooth.
- Possibilitat d'incorporar un sensor de conductivitat i un mòdem GSM.

Pantalles de Configuració

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES SONDA AMPEROMÈTRICA PER A CLOR

- Model: CLP163A o CLP163B
- Mesura: clor lliure (inorgànic)
- Escala: 0 – 2 mg/l (CLP163A)
  0 – 10 mg/l (CLP163B)
- Pressió de treball: màx. 1 bar
- Temperatura de treball: 1 ºC a 40 ºC
- Electrolit: CLP163S
- Membrana: CLP163T
- Portasondes integrat
- Cable d' 1m
- Compensada en temperatura i pH
- Integrat en muntatge a panell

Ego easy

EuP/ErP CE

Bombas circuladoras de Alta Eficiencia - Conexión Rosca & Brida (simples y gemelas)

Bomba circuladora de alta eficiencia energética ideal para sistemas de calefacción y aire acondicionado residenciales.

AISI 316 — Camisa de rotor en AISI 316 sin puntos de soldadura.

Disponible versión bronce para A.C.S.

Práctica y fácil de usar

Alta eficiencia

Materiales

Carcasa de bomba	Hierro fundido con revestimiento de cataforesis.
Impulsor	Tecnopolímero.
Eje motor	Acero Inox. AISI 316
Rodamiento radial	Grafito
Tubo separador	Acero Inoxidable AISI 316
Placa de soporte	Acero Inoxidable AISI 316

Características

Convertidor frec.	Convertidor de frecuencia integrado.
Motor	Motor de imán permanente.
Ventilación	Automática.
Protección contra sobrecarga	Dispositivo de seguridad contra sobrecarga integrado.
Par de entrada	Alto par de entrada (con la consecuente liberación automática del rotor).
Display	Display integrado para fácil programación y visualización de parámetros.
Módulo de comunicación	Módulo de comunicación **opcional (consulte las versiones "C").**

Código de identificación

Ego T C Easy 15 / 40 F

- F — Conexión con bridas
- 40 — Presión máxima (en dm)
- 15 — Ø nominal de la bocas (DN)
- Easy — Gama
- C — Versión con módulo comunicación
- T — Versión gemela
- Ego — Modelo

Modos de funcionamiento

4 modos de funcionamiento seleccionables :	
Modos de funcionamiento	• Modo automático • Presión proporcional (Δp-v) • Presión constante (Δp-c) • Velocidad constante
Modo nocturno	La gama Ego easy dispone además de la Función Automática Nocturna.

Datos técnicos

Máx. presión de trabajo	10 bar
Temperatura del líquido	+2°C ÷ +110°C
Temperatura ambiente	0°C ÷ +40°C
Máx. mezcla de agua y glicoles	20% (Para mayores cantidades por favor verifique la viscosidad final y las condiciones de uso).
Humedad	Humedad relativa del aire: ≤ 95%
Tipo de fluidos	Los fluidos a vehicular deberán de ser claros, limpios, no agresivos ni explosivos y sin partículas sólidas o fibras.
Presión mínima de aspiración	- 0,05 bar at 50°C - 0,8 bar at 80°C - 1,4 bar at 110°C
Aislamiento	Clase F
Grado de protección	IP44
Velocidad	Velocidad de motor variable
Tensión	Monofásica 230V - 50/60 Hz

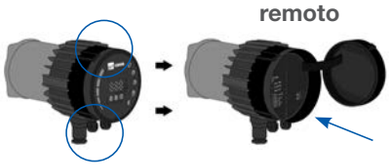
Conexiones

Conexiones de entrada roscadas	G1 1/2" - 2" (según ISO 228).
Conexiones con bridas (Versión F)	Desde DN 32 hasta DN 50.

Módulo de comunicación (Versión "C")

La versión opcional Ego easy C está equipada con un módulo de comunicación adicional al que se accede abriendo el panel del display. El módulo está disponible también como accesorio opcional. Es compatible con todos los modelos estándar Ego easy.

Control remoto

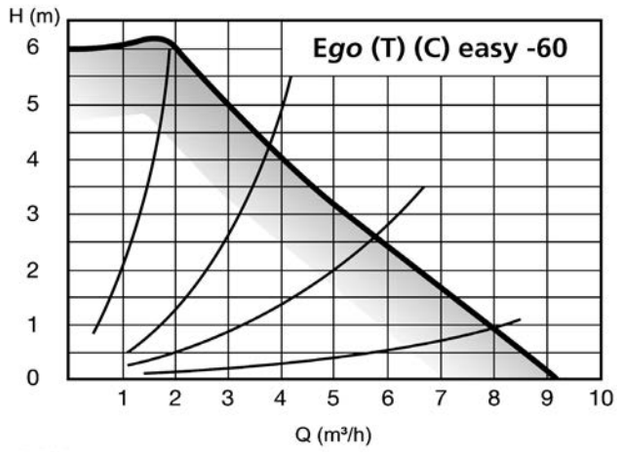


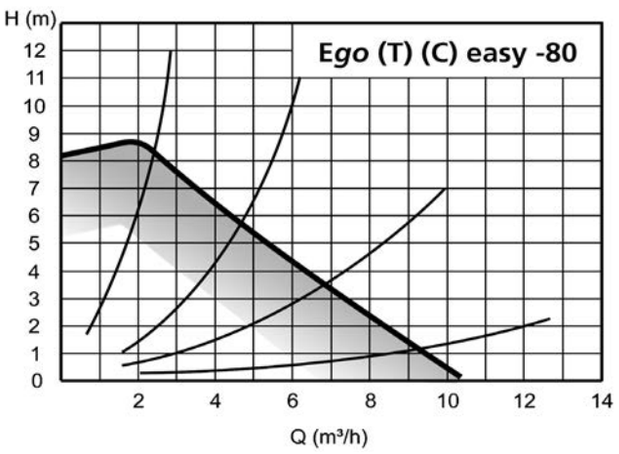
Permite ejecutar una amplia gama de aplicaciones de forma remota:

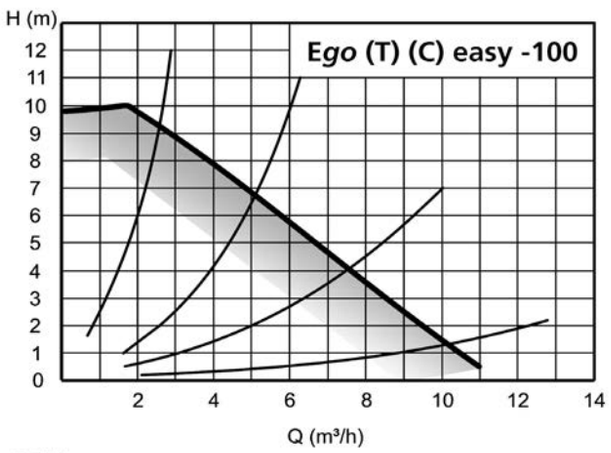
- Acceso vía internet.
- Encendido / Apagado de forma remota.
- Contacto analógico de control 0-10 V.
- Modbus RTU.
- Relé de alarma / estado.

Ego easy

Bombas circuladoras de Alta Eficiencia - Conexión Rosca & Brida (simples y gemelas)







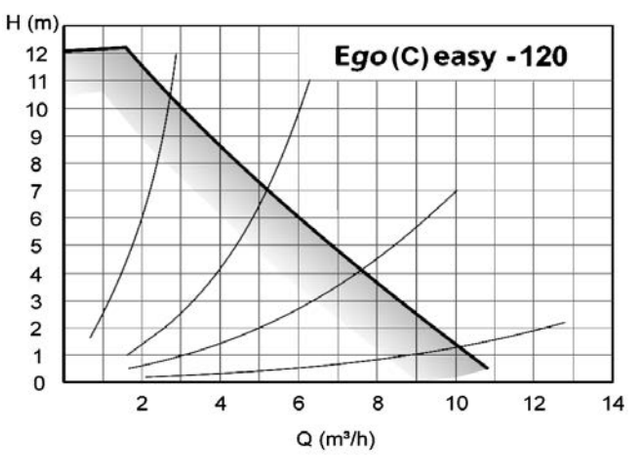


Tabla de características - Ego easy

Modelo	Q=Caudal									
l/min	16,7	33,3	50	66,7	83,3	100	116,7	133,3	150	166,7
m³/h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	H=Altura manométrica total (m)									
Ego easy 25-60	6,0	6,0	5,0	4,0	3,3	2,3	1,7	1,0	0,2	-
Ego easy 32-60	6,0	6,0	5,0	4,0	3,3	2,3	1,7	1,0	0,2	-
Ego easy 25-80	8,2	8,5	7,5	6,5	5,4	4,4	3,4	2,4	1,5	0,4
Ego easy 32-80	8,2	8,5	7,5	6,5	5,4	4,4	3,4	2,4	1,5	0,4
Ego easy 25-100	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego easy 32-100	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego easy 25-120	12,1	11,5	10,0	8,6	7,3	6,0	4,8	3,7	2,5	1,4
Ego easy 32-120	12,1	11,5	10,0	8,6	7,3	6,0	4,8	3,7	2,5	1,4
Ego easy 32-100F	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego easy 40-60F	6,0	6,0	5,0	4,0	3,3	2,3	1,7	1,0	0,2	-
Ego easy 40-100F	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego easy 50-100F	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego TC easy 32-60	6,0	6,0	5,0	4,0	3,3	2,3	1,7	1,0	0,2	-
Ego TC easy 32-80	8,2	8,5	7,5	6,5	5,4	4,4	3,4	2,4	1,5	0,4
Ego TC easy 32-100	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4
Ego TC easy 40-100F	10,0	9,7	8,8	7,8	6,7	5,6	4,5	3,5	2,4	1,4

Los modelos F van equipados con brida.

Los valores corresponden al punto de funcionamiento máximo como bomba a velocidad fija.

Ego easy

EuP/ErP CE

Bombas circuladoras de Alta Eficiencia - Conexión Rosca & Brida (simples y gemelas)

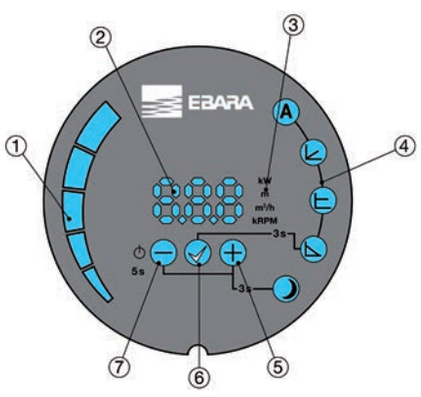
Características técnicas - Ego easy simples (monofásica 230V)

Modelo	Código	P_1 max [W]	Int. máx. 1~ 230V [A]	EEI (Ind. de eficiencia energética)	Distancia entre ejes L [mm]	Conexiones Bomba	Conexiones tubería	Presión máx. de trabajo [Bar]	Peso [kg]
Ego easy 25-60	1576000063	90	0,75	≤ 0,21	180	G1½	Rp 1"	10	4,0
Ego easy 32-60	1576000064	90	0,75	≤ 0,21	180	G2	Rp 1 1/4"	10	4,1
Ego easy 25-80	1576000061	140	1,15	≤ 0,21	180	G1½	Rp 1"	10	4,0
Ego easy 32-80	1576000062	140	1,15	≤ 0,21	180	G2	Rp 1 1/4"	10	4,1
Ego easy 25-100	1576000011	180	1,5	≤ 0,21	180	G1½	Rp 1"	10	3,3
Ego easy 32-100	1576000012	180	1,5	≤ 0,21	180	G2	Rp 1 1/4"	10	3,4
Ego easy 25-120	1576000092	180	1,5	≤ 0,22	180	G1½	Rp 1"	10	3,2
Ego easy 32-120	1576000093	180	1,5	≤ 0,22	180	G2	Rp 1 1/4"	10	3,5
Ego easy 32-100F	1576000013	180	1,5	≤ 0,21	220	Brida DN32	-	10	6,4
Ego easy 40-60F	1576000138	90	0,75	≤ 0,21	220	Brida DN40	-	10	11,0
Ego easy 40-100F	1576000014	180	1,5	≤ 0,21	220	Brida DN40	-	10	7,5
Ego easy 50-100F	1576000016	180	1,5	≤ 0,21	240	Brida DN50	-	10	8,8

Características técnicas - Ego T easy gemelas (monofásica 230V)

Modelo	Código	P_1 max [W]	Int. máx. 1~ 230V [A]	EEI (Ind. de eficiencia energética)	Distancia entre ejes L [mm]	Conexiones Bomba	Conexiones tubería	Presión máx. de trabajo [Bar]	Peso [kg]
Ego T easy 32-60	1576000088	90	0,75	≤ 0,21	180	G2	Rp 1"¼	10	9,5
Ego T easy 32-80	1576000089	140	1,15	≤ 0,21	180	G2	Rp 1"¼	10	9,5
Ego T easy 32-100	1576000091	180	1,5	≤ 0,21	180	G2	Rp 1"¼	10	12,3
Ego T easy 40-100F	1576000090	180	1,45	≤ 0,21	220	Brida DN40	-	10	12,3

PANEL DE CONTROL - Ego Easy



LEYENDA

1. Display de segmentos.
2. Display numérico.
3. Display de parámetro seleccionado.
4. Display de modo seleccionado.
5. Tecla de selección.
6. Tecla de confirmación.
7. Tecla de selección.

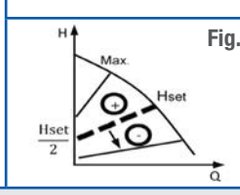


Fig. a

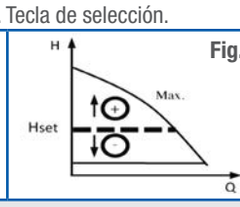


Fig. b

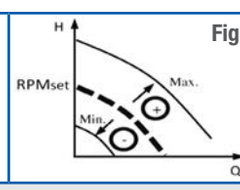


Fig. c

MODOS DE FUNCIONAMIENTO		
A	**Modo automático**	La bomba regula automáticamente su funcionamiento basándose en la demanda real del sistema, mediante la medición continua del punto de trabajo H/Q óptimo. Este modo es adecuado para la mayoría de las aplicaciones y garantiza un ahorro de energía elevado.
	Δp-v Presión proporcional (Fig. a)	La bomba regula continuamente la presión basándose en el caudal, mediante la variación de la presión en forma lineal de un valor máximo (Hset) a un mínimo (Hset/2). El valor Hset se establece mediante los botones + y - en metros y el valor mínimo lo calcula la bomba circuladora.
	Δp-c Presión constante (Fig. b)	La presión se mantiene a un nivel constante independientemente de la demanda del sistema. El Hset es definido por el usuario mediante los botones + y - se expresa en metros.
	Velocidad constante (Fig. c)	La bomba funciona a una velocidad constante (que se puede seleccionar en el panel de control). En este caso, la bomba funciona de acuerdo a una curva constante y la velocidad de rotación se expresa en rpm.
	Modo nocturno	El modo nocturno se puede activar en combinación con cualquiera de los modos de funcionamiento mencionados anteriormente, y permite que la circuladora funcione en un mínimo de curva (y por tanto, con un consumo muy bajo) cuando detecta una disminución en la temperatura del líquido de 15-20°C. Cuando la temperatura sube, se vuelve automáticamente a la curva de funcionamiento normal (de acuerdo con el modo seleccionado).

Ego easy

EuP/ErP CE

Bombas circuladoras de Alta Eficiencia - Conexión Rosca & Brida (simples y gemelas)

Dimensiones - Ego easy simples (ISO 9906 / 2)

Fig. 1

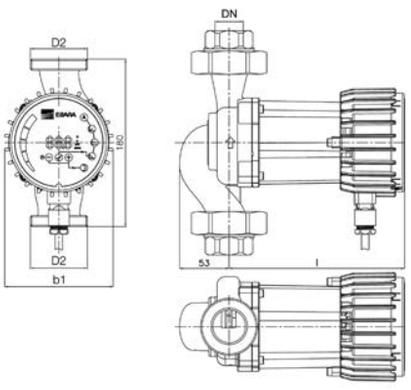


Fig. 2

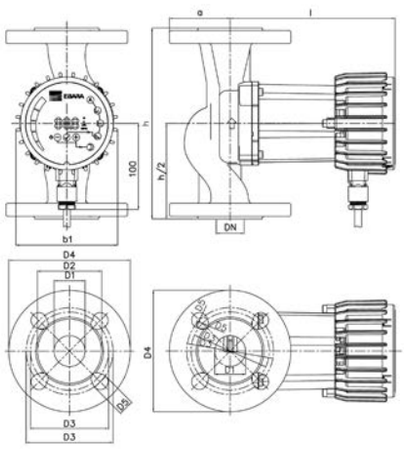


Figura	Modelo	L	DN	b1	l	h	a	D1	D2	D3	D4	D5	Nº orificios
1	Ego easy (C) 25-60	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-60	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 25-80	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-80	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 25-100	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-100	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 25-120	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-120	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	2"	-	-	-	-
2	Ego easy (C) 32-100F	220	32	117	190 (222)*	220	70	32	74	90/100	140	14/18	4
2	Ego easy (C) 40-60F	220	40	117	190 (222)*	220	75	40	84	100/110	150	14/19	4
2	Ego easy (C) 40-100F	220	40	117	190 (222)*	220	75	40	80	100/110	150	14/19	4
2	Ego easy (C) 50-100F	240	50	117	190 (222)*	240	82,5	50	90	110/125	165	14/19	4

(*) Dimensiones referentes a la Ego easy C (versión con módulo de comunicación).

Dimensiones - Ego T easy gemelas (ISO 9906 / 2)

Fig. 1

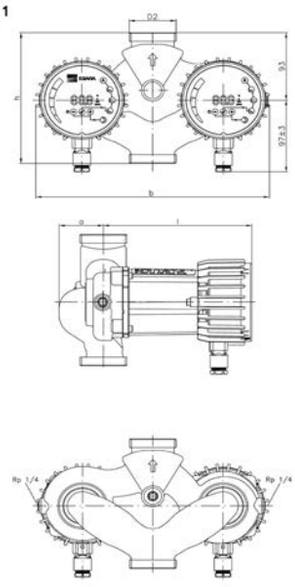


Fig. 2

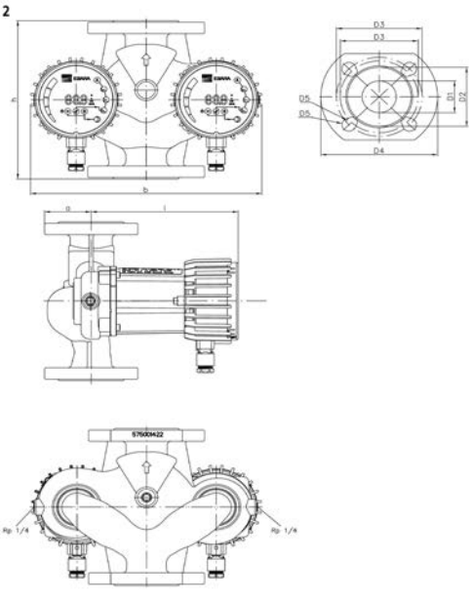


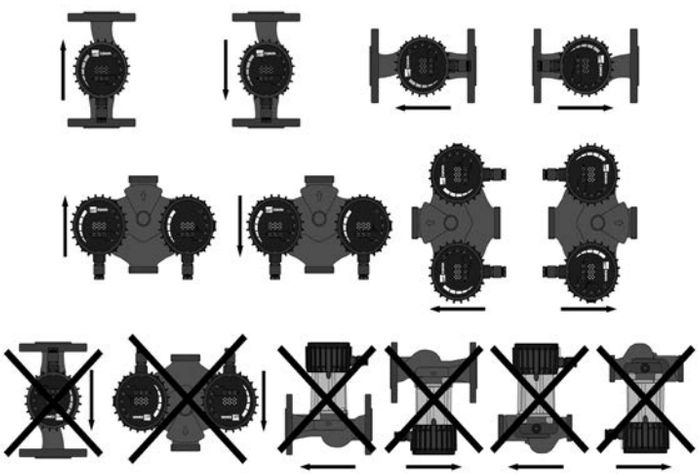
Figura	Modelo	h	DN	b	l	a	D1	D2	D3	D4	D5	Nº orificios
1	Ego T (C) easy 32-60	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
1	Ego T (C) easy 32-80	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
1	Ego T (C) easy 32-100	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
2	Ego T (C) easy 40-100F	220	40	297	190 (222)*	75	40	80	100/110	150	14/19	4

(*) Dimensiones referentes a la Ego T easy C (versión con módulo de comunicación).

Ego easy

Bombas circuladoras de Alta Eficiencia - Conexión Rosca & Brida (simples y gemelas)

Posición de montaje



Accesorios

Racores
Racores en hierro fundido/acero/latón

Kit de contrabridas
Kit de contrabridas galvanizadas

Módulo de comunicación
Módulo de comunicación “C”

Serie Ego easy roscada - Simple

Modelo	Código	Código Versión “C”	Conexiones		Tensión
			Bomba	Tubería	
Ego (C) easy 25-60	1576000063		G1 1/2"	Rp 1”	1*230
Ego (C) easy 32-60	1576000064		G2”	Rp 1 1/4”	1*230
Ego (C) easy 25-80	1576000061		G1 1/2"	Rp 1”	1*230
Ego (C) easy 32-80	1576000062		G2”	Rp 1 1/4”	1*230
Ego (C) easy 25-100	1576000011	1576000036	G1 1/2"	Rp 1”	1*230
Ego (C) easy 32-100	1576000012	1576000037	G2”	Rp 1 1/4”	1*230
Ego (C) easy 25-120	1576000092		G1 1/2"	Rp 1”	1*230
Ego (C) easy 32-120	1576000093		G2”	Rp 1 1/4”	1*230

Serie Ego T easy roscada - Gemela

Modelo	Código	Código Versión “C”	Conexiones		Tensión
			Bomba	Tubería	
Ego T (C) easy 32-60	1576000068	1576000088	G2”	Rp 1 1/4”	1*230
Ego T (C) easy 32-80	1576000067	1576000089	G2”	Rp 1 1/4”	1*230
Ego T (C) easy 32-100	1576000065	1576000091	G2”	Rp 1 1/4”	1*230

Serie Ego easy F (con bridas) - Simple

Modelo	Código	Código Versión “C”	Conexiones		Tensión
			Bomba	Tubería	
Ego (C) easy 32-100F	1576000013	1576000038	DN 32	DN 32	1*230
Ego (C) easy 40-60F	1576000138		DN 40	DN 40	1*230
Ego (C) easy 40-100F	1576000014	1576000039	DN 40	DN 40	1*230
Ego (C) easy 50-100F	1576000016	1576000040	DN 50	DN 50	1*230

Serie Ego T easy F (con bridas) - Gemela

Modelo	Código	Código Versión “C”	Conexiones		Tensión
			Bomba	Tubería	
Ego T (C) easy 40-100F	1576000066	1576000090	DN 40	DN 40	1*230

Módulo “C” de comunicación para Ego easy / Ego slim

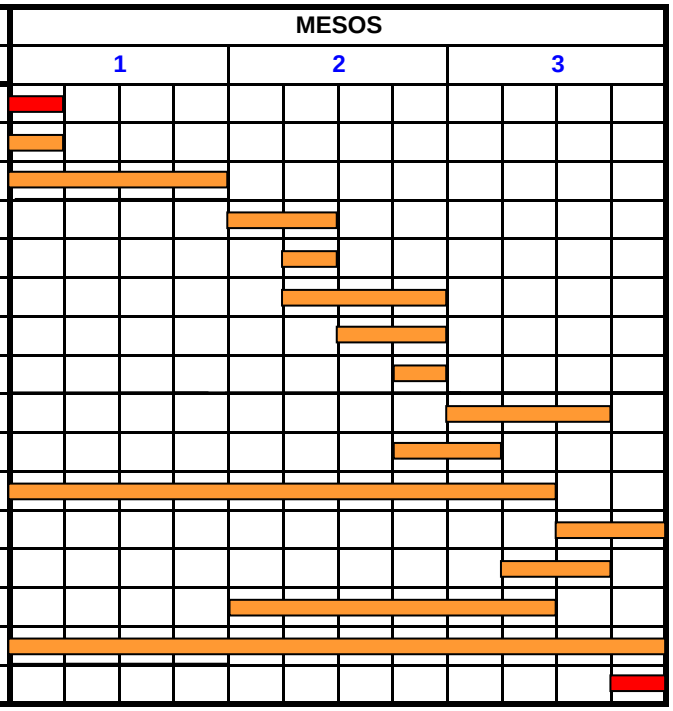
Modelo	Código
Módulo “C” de comunicación para bomba Ego easy / Ego slim	369250028

ANNEX 8 **PLA D'OBRA**

PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

PROGRAMA DELS TREBALLS

	DESIGNACIÓ DE L'ACTIVITAT	MESOS 1	2	3
	REPLANTEIG			
1	ESBROSSADA			
2	INSTAL·LACIO MÀQUINÀRIA, PERFORACIÓ, REVESTIMENT I AFORAMENT DEL POU			
3	EQUIPAMENT MECÀNIC DEL POU			
4	ARQUETA DEL POU			
5	CASETA DE CONTROL			
6	CANONADA D'IMPULSIÓ POU A DIPÒSIT 2 PLA DE MANLLEU			
7	CONDUCCIÓ AIGUA DE REBUIG			
8	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I TELECONTROL DEL POU			
9	TANCAMENT PERIMETRAL I URBANITZACIÓ DEL RECINTE DEL POU			
10	ESCOMESA ELÈCTRICA DEL POU			
11	PROVES I POSADA EN MARXA DEL POU			
12	RENOVACIÓ CLORACIÓ EXISTENT DEL DIPÒSIT 2			
13	NOUS COMPTADORS I RENOVACIÓ EXISTENTS DE LA XARXA EN ALTA			
14	14. SEGURETAT I SALUT			
	POSADA EN SERVEI I NETEJA			



ANNEX 9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....2
1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut....2
1.2 Dades del projecte d'obra....2
2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA....3
3 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS....4
4 TREBALLS POSTERIORS....23
5 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR....33
6 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT....33
7 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL....34
8 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES....35
9 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS....36
10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES....36
11 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS....37
12 DRETS DELS TREBALLADORS....37
13 ACCIONS FORMATIVES....37
14 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT....38
15 AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ....38
16 CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM....38
17 FARMACIOLA....39
18 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT....39

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

1.2 Dades del projecte d'obra

Tipus d'Obra:	PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)
Situació:	Aiguamúrcia
Comarca:	Alt Camp
Conca:	Riera de Marmellar
Promotor:	Ajuntament d'Aiguamúrcia
Projectista:	ACCIÓ-2 ENGINYERS S.C.P.

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

Termini d'execució de l'obra 3 mesos

Nombre de treballadors 5 (màxim)

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

LOT 1 Perforació, revestiment, aforament del pou i altres

VUITANTA-SET MIL SEIXANTA-SIS EUROS (87.066,00.- €).

LOT 2 Equipament del pou, conduccions i altres

VUITANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS VINT-I .VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (88.828,38.- €).

PEM TOTAL LOT 1+ LOT 2

CENT SETANTA-CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (175.894,38.- €)

2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

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

a. Normativa bàsica

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 29 de desembre de 2014)

- Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 23 de març de 2010)

- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 10 d'octubre de 2015)

b. Normativa complementària

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 4 de juliol de 2015)

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE núm. 140, de 12 de juny)

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors d'equips de treball (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 13 de novembre de 2004)

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (Text consolidat segons actualització publicada al BOE el 23 de desembre de 2009)

3 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

3.1 ACTIVITAT: TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ DE LA OBRA

FASES D'EXECUCIÓ

- Formació de tancament d'obra habilitant entrades i sortides de personal i maquinària
- Senyalització d'obra
- Delimitar i habilitar zones d'aplecs i de casetes
- Col·locació de senyalitzacions

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	■	INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
■	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
■	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
■	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
■	SOBREESFORÇOS	■	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Les tasques a realitzar en la implantació de l'obra es realitzaran abans de l'inici de la mateixa, es col·locarà el tancat de l'obra, la senyalització necessària tant de seguretat com de trànsit. També es col·locaran les casetes necessàries durant la implantació de l'obra
- Les zones de acopi han d'estar degudament delimitats i senyalitzats perimetralment.
- S'indicaran les mesures correctores a fi d'evitar danys a les instal·lacions públiques
- La maquinària tindrà protectors per evitar possibles talls.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- A les zones de acopi de material de productes inflamables, es col·locarà un extintor.
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzades "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS" i "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL"
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori de casc protector" i "Riscos de caiguda d'objectes".

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		ARNÉS DE SEGURETAT
■	GUANTS		

3.2 ACTIVITAT: TREBALLS DE PERFORACIÓ VERTICAL

FASES D'EXECUCIÓ

- Perforació vertical per formació de pous amb revestiment mitjançant instal·lació de tubs d'acer, inclosos treballs auxiliars de cimentació i estabilització dels terrenys perforats.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
■	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COLAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
■	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	■	EXPOSICIÓ A SOROLL
■	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	■	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS	■	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Abans d'iniciar els treballs de perforació, es confirmarà i comprovarà el

recorregut de la perforació per tal de que no hi hagi cap interferència amb serveis existents.

- En tot moment el perímetre de la zona de treball, es delimitarà amb tanques mòbils o malla de senyalització taronja, accedint al interior de la zona de treball les persones encarregades de realitzar aquests treballs.
- Els llots procedents de la perforació, es recolliran en contenidors o recipients
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material acopiat haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'aplec de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- La descàrrega de canonades a interior de pou, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de pou des de grua mòbil o camió grua, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distancies de seguretat.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Els operaris en tot moment portaran proteccions auditives, a més dels EPI's necessaris per poder treballar.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		ARNÈS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
■	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		

3.3 ACTIVITAT: MUNTATGE D'EQUIPS ELECTROMECÀNICS I ALTRES

FASES D'EXECUCIÓ

.- Muntatge d'equips electromecànics.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
■	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
■	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
■	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
■	SOBREESFORÇOS	■	VOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- En cas d'instal·lacions en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.
- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, es obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com instal·lacions d'equips electromecànics en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules. Declaració de zona segura
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.

- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material acopiat haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- La càrrega - descàrrega es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció en no accedir als òrgans de tall de parts del cos.
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En càrrega - descàrrega des de camió grua o grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distancies de seguretat.
- Durant el treballs soldadura, en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignifugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball.
- No treballar amb maquinària i eines portàtils que no es conegui perfectament el seu funcionament per evitar lesions.
- Les màquines i eines portàtils accionades per electricitat, seran de doble aïllament.
- En cas de treballar en zona on hagi existència d'aigua, es farà us d'eines amb funcionament amb bateries.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
■	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL

	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		ARNÉS DE SEGURETAT
	GUANTS		CINTURÓ DE SEGURETAT

3.4 ACTIVITAT: ENDERROCS DE PAVIMENTS

FASES D'EXECUCIÓ

- Repicat i arrancada de paviments i soleres de formigó armat.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona de treball.
- No s'iniciaran els treballs a obra fins que no s'hagin localitzat tots els serveis i s'hagi realitzat entrega a cap d'obra i encarregat de l'obra entrega dels plànols amb els serveis localitzats.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas de que sigui necessari, segons les instruccions de l'empresa subministradora.
- En tot moment cap persona estarà en l'àmbit d'acció de la maquinària.
- L'inici de moviment de cada màquina aturada es senyalitzarà acústicament
- Tota la runa produïda per l'enderroc s'evacuarà fins el contenidor de runa.
- En cas de realitzar repicats o enderrocs de paviments en zones interiors tancades, s'instal·laran ventiladors per l'extracció d'aire i incorporació d'aire net de l'exterior.
- Els contenidors per l'evacuació de runa, estaran degudament delimitats amb tanca mòbil d'obra i senyalitzacions d'obra en cas de que aquest es trobi en exterior del límit d'obra.
- Protegir als treballadors contra la projecció de partícules i talls.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de

partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		CINTURÓ DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		CINTURÓ DE SEGURETAT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
	ARNÉS DE SEGURETAT		

3.5 ACTIVITAT: MOVIMENT DE TERRES I EXCAVACIÓ DE RASES

FASES D'EXECUCIÓ

- Buidat del terreny
- Excavació de rases
- Estintolament de rases i excavacions.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
■	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
■	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	■	EXPOSICIÓ A SOROLL
■	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	■	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS	■	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- No s'iniciaran els treballs a obra fins que no s'hagin localitzat tots els serveis i s'hagi realitzat entrega a cap d'obra i encarregat de l'obra entrega dels plànols amb els serveis localitzats.
- Senyalitzar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per no danyar-les.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Durant les excavacions al costat d'arquetes o estructures de formigó s'excavarà voltant dels quatre vores de l'arqueta, fins que es pugui inspeccionar i garantir que no hi hagi serveis embeguts en les vores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament.
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines
- La maquinària de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antibolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrera.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Tant les terres procedents de l'excavació com materials, no s'acopiaran en la proximitat del tall vertical de l'excavació, sino que es mantindran unes distàncies de seguretat.
- Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives, proximitat a talls verticals que suposin bolcades de la maquinària.
- Anul·lació d'empentes actives mitjançant apuntalament i separacions adequades de màquines i terres abocades.
- S'apuntalaran totes aquelles edificacions o elements existents a l'obra i amb risc de despreniment, que es trobin al costat de l'excavació.
- Comprovar l'existència d'ambients asfixiants en el fons de rases o túnels
- Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert.
- Realitzar càrregues, descàrregues, i maniobres a fi d'evitar caigudes d'objectes
- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Les rampes d'accés de vehicles a l'àrea de treball seran independents dels accessos de vianants.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- A nivell de carrer i en la part superior de l'excavació es col·locarà barana de protecció, que no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer.
- Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats através d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.
- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a

l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.

- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA		ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
	GUANTS		

3.6 ACTIVITAT: TREBALLS DE MUNTATGES DE CANONADES

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de muntatge de canonades a cel obert

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats a través

d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.

- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de l'estintolament a realitzar.
- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- L'amplada de l'excavació a de ser suficientment ample per poder realitzar l'estintolament amb comoditat.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'acopi de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- La descàrrega de canonades a interior de rasa, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de rasa des de grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distancies de seguretat.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignifugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la

zona de treball.

- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES	■	
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	■	
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
	ARNÉS DE SEGURETAT		
■	CINTURÓ DE SEGURETAT		
	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL		
	LÍNIES DE VIDA VERTICALS		

3.7 ACTIVITAT: REOMPLERT DE RASES I COMPACTACIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de reomplert de rases
- Compactació de terres

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
■	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
■	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	■	EXPOSICIÓ A SOROLL
■	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA	■	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS	■	BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Senyalitzar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per no danyar-les.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Durant les excavacions al costat d'arquetes o estructures de formigó s'excavarà voltant dels quatre vores de l'arqueta, fins que es pugui inspeccionar i garantir que no hi hagi serveis embeguts en les vores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament.
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines
- La maquinària de compactació de terres disposarà de cabina amb pòrtic antibolcada, d'extintor i de dispositiu avisador acústic de marxa enrera.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- No s'acopiaran en la proximitat del tall vertical de l'excavació, sino que es mantindran unes distàncies de seguretat.
- Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives, proximitat a talls verticals que suposin bolcades de la maquinària.
- Pels treballs de reomplert de terres i compactació, no es traurà tot l'estintolament de l'excavació, s'anirà traient segons es vagi reomplint de terres.
- Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert.
- Es regarà freqüentment les terres a fi d'evitar la producció de pols.
- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- A nivell de carrer i en la part superior de l'excavació es col·locarà barana de protecció, que no es retirarà fins a l'execució del nivell del carrer.
- S'evitarà mitjançant cinta de abalissament i senyalització adequada la permanència o pas de persones sota càrrega suspesa.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
	ULLERES I PANTALLES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		ARNÉS DE SEGURETAT
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		CINTURÓ DE SEGURETAT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		

3.8 ACTIVITAT: CONSTRUCCIÓ DE PAVIMENTS I SOLERES

FASES D'EXECUCIÓ

- Realització de paviments i soleres de formigó

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
■	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES	■	EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
■	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Es tancarà l'obra i la zona de treball, a fi d'evitar el pas i la caiguda de vianants.
- Protegir tots els treballs d'altura mitjançant proteccions col·lectives e individuals coherents en cada treball.
- En baixa tensió protecció de contactes directes e indirectes.
- Quan no sigui possible la col·loció d'una protecció col·lectiva a les zones de treball, es disposaran cordes o cables de retenció, o altres punts fixos per a l'ancoratge dels arnesos de seguretat.
- No es treballarà sota la vertical d'altres treballs, en cas de ser així, es col·locarà protecció amb marquesina o mampara de protecció.
- Realitzar càrregues, descàrregues, i maniobres a fi d'evitar caigudes d'objectes
- L'acopi de material s'apilarà ordenadament de forma paletitzada sobre superfícies horitzontals de forma que no pugui caure.
- El material no es farà acopi en zones de pas de manera que obstaculitzin la circulació de vianants.
- Tot el material de acopi a zones exteriors d'obra, estarà degudament delimitat amb tanca mòbil i degudament senyalitzat amb senyalització d'obres i prohibició de pas.
- Tots els pous, registres, etc., existents a les zones de treball, es mantindran amb les tapes col·locades i, si no, amb tapes provisionals o baranes.
- El tall de peces, es realitzarà en locals oberts o a d'intempèrie per evitar l'acumulació de pols.
- Tot el cablejat d'obra estarà en tot moment en bon estat i sense unions entre cables.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de

partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Protecció contra contactes elèctrics directes e indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció en no accedir als òrgans de tall, parts del cos.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT	■	LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		
■	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
■	ARNÉS DE SEGURETAT		
■	CINTURÓ DE SEGURETAT		
■	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL		
■	LÍNIES DE VIDA VERTICALS		

3.9 ACTIVITAT: CONSTRUCCIONS D'OBRA

FASES D'EXECUCIÓ

- Realització d'arquetes amb obra ceràmica o bloc de formigó
- Arrebossats interiors d'arqueta

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
■	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
■	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA

MESURES PREVENTIVES

- Abans d'iniciar treballs en interior de rasa, es realitzarà estintolament en els talls verticals del terreny, per anular empentes i evitar despreniments de terres
- Senyalitzar àrees de trànsit de vianants, personal, màquines i camions per evitar atropellaments.
- Per accedir a interior d'excavació o en arquetes s'habilitaran accessos adequats através d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Col·locar baranes en les obertures de terreny a partir d'una alçada de 1,5 metres, per evitar caigudes de personal, o delimitar zones prohibides d'accés.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls; en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m., la bastida d'obra ha d'estar provista de barana de 0,90 m. d'alçada mínima, amb protecció intermedia i entompeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- L'accés a les bastides d'obra de més de 1,50m. d'alçada es farà mitjançant escales de mà provistes de recolzador antilliscant al sòl i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys 1m la part superior desde la zona de treball.
- Els treballs en paraments de més de 4m. d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal "Risc de caiguda d'objectes", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- En aquests casos, les característiques de seguretat han de ser les següents:
  1. Disposar de les bastides d'obra necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
  2. Fins a 3m. d'alçada es podran fer servir les bastides de cavallets fixos sense travaments.
  3. Per sobre dels 3m. i fins a 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides) es faran servir cavallets armats de bastidors mòbils travats.
  4. Totes les plataformes que formen la bastida d'obra han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20m.
  5. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.
- Es prohibeix adossar les bastides a tancaments acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.
- Tot el cablejat d'obra estarà en tot moment en bon estat i sense unions entre cables.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT	■	LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT	■	MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
■	ARNÉS DE SEGURETAT		
■	CINTURÓ DE SEGURETAT		
	SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL		
■	LÍNIES DE VIDA VERTICALS		

3.10 ACTIVITAT: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FASES D'EXECUCIÓ

- Implantacions d'equips de treball
- Instal·lació d'equips electro-hidràulics
- Instal·lacions elèctriques de servei

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS	■	EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Perfecte estat dels equips de protecció magnetotèrmic i diferencials, així com quadres de maniobra, mànegues i tot el utillatge elèctric per evitar corrents de defecte en la maquinària a ells connectada.
- En les instal·lacions provisionals de l'obra, les embolcalls, les preses de corrent i els elements d'instal·lació que estan a la intempèrie han de complir com a mínim un IP45.

En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
En l'alimentació de tots els aparells d'utilització ha d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta.
Cada base o grup de bases de presa de corrent ha d'estar protegida per dispositius diferencials de corrent residual assignada igual com a màxim a 30 mA.
Tots els equips han de complir amb la norma UNE EN IEC 60439-4

- Perfecte estat del quadres, clavilles i preses, així com no situar-se en zones mullades per evitar contactes directes. Els empalmaments guardaran les prescripcions de seguretat.
- No s'accediran amb conductors en ambients explosius i inflamables
- No es procedirà a reparacions de maquinària en tensió.

3.11 ACTIVITAT: TREBALLS AMB CLOR I REACTIUS

FASES D'EXECUCIÓ

- Tractament de canonades
- Tractament de dipòsits
- Instal·lació d'equips de cloració per tractament d'aigua potable

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	■	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	■	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES QUÍMICS
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	■	ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- A la zona de treball, es col·locaran les senyalitzacions amb els riscos corresponents a cadascun dels elements químics a utilitzar.

- En tot moment, els clors i reactius, estaran degudament identificats amb etiqueta identificant del tipus de material, i es farà acopi en recinte habilitat de forma que quedin separats aquells elements reactius entre ells.
- L'acopi de materials estarà situat en un lloc degudament ventilats.
- En l'acopi de materials que siguin inflamables, es col·locaran extintors i senyalitzacions de prohibició flames i risc de productes inflamables.
- L'operari que realitzi els treballs de cloració i reactius, tindrà la formació adequada per realitzar ús d'aquests elements.
- Totes aquestes operacions estaran supervisades per tècnic competent.
- El personal que realitzi els treballs, portarà la roba de treball i els E.P.I.'s necessaris.
- Els operaris portaran ulleres per evitar esquitxades als ulls.
- En cas de treballar en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 m a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- En cas de tenir que accedir a interior d'excavació, sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Un cop finalitzat els treballs, els operaris es rentaran i netejaran les mans.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	MASCARETES SENCERES I MITJANES	■	GUANTS

3.12 ACTIVITAT: DANYS A TERCERS DURANT LES EXECUCIÓ DELS TREBALLS

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	■	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

Es consideraran les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanques, a base d'elements prefabricats, o d'obra de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
- En els treballs en alçada es delimitaran les zones on hagi risc de caiguda d'objectes
- Col·locació de senyalització de seguretat i panells informatius per vianants
- En tot moment les zones de vorera per pas de vianants, estaran netes.
- En cas d'ocupació de la vorera per la implantació a l'obra, es canalitzarà el trànsit de vianants l'altre vorera del carrer col·locant senyalitzacions per vianants. Durant els treballs de càrrega i descàrrega de material i de formigonat, en cas de realitzar un tall, es col·locaran tanques i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.
- En cas de acopi puntual en carrer fora de la zona d'obra es procedirà a la delimitació i senyalització.

4 TREBALLS POSTERIORS

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

4.1 ACTIVITAT: TREBALLS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs de manteniment de canonades a cel obert

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tanca metàl·lica d'un metre d'alçada evitant la circulació de personal per aquesta zona.
- S'habilitaran accessos obligats a les zones de treball degudament protegits.
- Per accedir a interior d'excavacions s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 metre a la seva part superior.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 metres de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- Els estintolaments a realitzar seran calculats prèviament per l'empresa contractista i seran adequats per l'empenta produït pel terreny.
- Pel càlcul dels estintolaments de rases, es podrà realitzar consulta de la Nota Tècnica per estintolament de rases.
- Es realitzarà registre d'estintolament de rases indicant el tipus de

l'estintolament a realitzar.

- Per rases iguals o superiors a 1,50 metres de profunditat, serà obligatori realitzar un permís d'accés a rases amb el registre dels operaris que accedeixen a l'interior de la rasa. Aquest permís d'accés a rasa, serà realitzat per la empresa contractista i donant el seu vist i plau pel Recurs Preventiu o Cap d'Obra.
- L'amplada de l'excavació a de ser suficientment ample per poder realitzar l'estintolament amb comoditat.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'acotaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- L'inici de moviment de cada màquina parada es senyalitzarà acústicament i lluminosament
- Es guardaran les distàncies de seguretat en la circulació de vehicles i màquines.
- No es passaran càrregues per sobre dels operaris ni de vianants.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- L'acopi de canonades es realitzarà de forma horitzontal i aquestes estaran calçades a fi de mantenir la seva estabilitat.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 metres, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- La descàrrega de canonades a interior de rasa, es realitzarà amb els mitjans mecànics de càrrega – descàrrega adequats, quedant prohibit la utilització de mitjans d'excavacions com maquinària de càrrega – descàrrega.
- Subjectar adequadament les càrregues
- Realitzar les maniobres de moviment de materials i càrregues de forma que no impliquin cops.
- Abans de realitzar maniobres de tot tipus, comprovar la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- En descàrregues de canonades a interior de rasa des de grua mòbil, els operaris no es situaran sota de la càrrega mantenint en tot moment les distancies de seguretat.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignifugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la zona de treball.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals normalitzats "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i "MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT".
- Tota la maquinària portarà senyalització acústica i visual de marxa enrere.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
	ARNÉS DE SEGURETAT		
■	CINTURÓ DE SEGURETAT		

4.2 ACTIVITAT: TREBALLS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT EN ESPAIS CONFINATS

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs en interior de zones on no hi ha ventilació (arquetes, galeries, canonades, recintes tancats, dipòsits, etc.)

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	■	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
■	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
■	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	■	ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Tot el personal que accedeixi al interior de l'espai confinat, tindrà una aptitud mèdica apte certificada per l'empresa per poder treballar en aquestes condicions, de forma que no presentin símptomes claustrofòbics, ni temeraris, i estiguin en un estat físic i mental correcte.
- En tot moment estarà present el Recurs Preventiu.
- El personal que accedeixi a treballar estarà format per realitzar aquests treballs en espais confinats.
- Les persones que accedeixin a l'espai confinat estaran expressament autoritzades en un imprès d'autorització de treballs especials.

- 24 hores abans de començar a treballar en interior de l'espai confinat, sempre que sigui possible, es deixarà obert l'accés al espai confinat de forma que tingui una ventilació natural, i s'eliminin els gasos que puguin existir i garantir l'adequada concentració d'oxigen.
- Abans d'accedir a interior d'espai confinat, s'introduirà un detector de gasos per comprovar que l'espai confinat té una atmosfera respirable. Mentre es treballi a l'interior de l'espai confinat, el detector de gasos estarà encès perquè avisi immediatament de qualsevol anomalia.
- En cas de no poder garantir una atmosfera respirable, el personal que accedeixi, estarà equipat amb equips autònoms de respiració.
- En cas de que no es pugui garantir una ventilació natural de l'espai confinat o aquesta ventilació sigui insuficient, s'instal·laran equips de ventilació amb aportació d'aire de l'exterior i extracció d'aire. D'aquests equips, es realitzarà comprovació diària del seu estat, de forma que en tot moment estiguin en un correcte estat de funcionament.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació evitant l'accés de personal no autoritzat a la zona de treball.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- No es produiran flames al costat de l'accés de la zona de treball.
- Cada 2 hores de treball, es realitzaran descansos de 15 minuts.
- Almenys un dels operaris que accedeixin a treballar a l'espai confinat tindrà una formació corresponent en normes d'actuació en cas d'emergència i primers auxilis.
- Es tindrà un control total des de l'exterior dels treballs que es realitzen a l'espai confinat, de forma que en cas d'emergència pugui actuar avisant immediatament un cop detectin qualsevol anormalitat.
- Abans d'accedir a treballar a l'interior de l'espai confinat, hi haurà un registre d'entrada i sortida dels treballadors.
- A les zones de treball que siguin inundables degut als treballs que s'estiguin realitzant, com les zones de connexions de canonades en interior de rases o arquetes, es necessitarà Autorització d'entrada a lloc de treball: Bloqueig, senyalització i comprovació de vàlvules.
- Es disposarà d'una farmaciola a l'obra junt la zona d'actuació.
- Tots els treballadors portaran els E.P.I.'s adequats per l'actuació a realitzar.
- En el cas d'haver d'efectuar alguna soldadura dintre de l'espai confinat, assegurar una atmosfera segura per poder treballar, amb la ventilació forçada necessària (sistema impulsió - extracció necessària segons el volum de l'espai i generació de fums), així com les proteccions necessàries davant el risc de contacte elèctric en ambients humits.
- Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior a la zona de treball, com per exemple boques d'home.
- Sempre que l'excavació sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- En arquetes o rases amb profunditats iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Les màquines portaran els elements de protecció contra la projecció de partícules i talls, en cap moment es manipularan aquestes proteccions.
- Durant el treballs soldadura de la canonada en proximitat de canonades de serveis de gas, aquestes es protegiran amb mantes ignifugues.
- En treballs que puguin produir risc d'incendi, es col·locaran extintors junt la

zona de treball.

- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En el cas d'espai confinats de risc especial, on per les seves característiques presentin un risc per incidències històriques en la seva atmosfera o per risc especial per caiguda vertical superior a 4 m, caldrà fer servir arnés i trípode amb sistema anticaigudes o sistema alternatiu.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES	■	EQUIPS DE DETECCIÓ DE GASOS
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR	■	EQUIPS AUTÒNOMS DE RESPIRACIÓ
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
■	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		
■	GUANTS		
	ARNÉS DE SEGURETAT		
■	CINTURÓ DE SEGURETAT		

4.3 ACTIVITAT: TREBALLS AMB CLOR I REACTIUS

FASES D'EXECUCIÓ

- Tractament de canonades
- Tractament de dipòsits
- Manteniment i reparació d'equips de cloració

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	■	INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
■	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ	■	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES QUÍMICS
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
■	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIÓ A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS	■	ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS		DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Senyalitzar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines per evitar atropellaments.
- Es senyalitzarà i delimitarà la zona d'actuació amb tancament d'obra.
- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- A la zona de treball, es col·locaran les senyalitzacions amb els riscos corresponents a cadascun dels elements químics a utilitzar.
- En tot moment, els clors i reactius, estaran degudament identificats amb etiqueta identificant del tipus de material, i es farà acopi en recinte habilitat de forma que quedin separats aquells elements reactius entre ells.
- L'acopi de materials estarà situat en un lloc degudament ventilats.
- En l'acopi de materials que siguin inflamables, es col·locaran extintors i senyalitzacions de prohibició flames i risc de productes inflamables.
- L'operari que realitzi els treballs de cloració i reactius, tindrà la formació adequada per realitzar ús d'aquests elements.
- Totes aquestes operacions estaran supervisades per tècnic competent.
- El personal que realitzi els treballs, portarà la roba de treball i els E.P.I.'s necessaris.
- Els operaris portaran ulleres per evitar esquitxades als ulls.
- En cas de treballar en interior d'excavacions, per accedir a interior s'habilitaran accessos adequats a través d'escales de mà ancorades superiorment per assegurar la seva estabilitat i sobresortint 1 m a la seva part superior. Sempre que sigui possible s'habilitarà bastida tubular d'accés amb escales per accedir a interior de l'excavació.
- En cas de tenir que accedir a interior d'excavació, sigui igual o superior a 1,30 m de profunditat, es realitzarà estintolament de la rasa; en profunditats inferiors es recomana la col·locació d'un apuntalament a la part superior de l'excavació.
- En cap moment els operaris caminaran per sobre de la canonada.
- S'identificaran les conduccions que puguin presentar interferències, deixant-les sense servei en cas necessari, d'acord amb les companyies subministradores.
- Tot el material de acopi haurà d'estar degudament delimitat amb tanca mòbil d'obra i senyalització d'obres i prohibició de pas a tota persona aliena.
- En zones de treball amb desnivells iguals o superiors a 2 m, es col·locarà protecció perimetral amb barana de protecció ancorada al terra.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i zones de pas.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Un cop finalitzat els treballs, els operaris es rentaran i netejaran les mans.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR	■	ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		ARNÉS DE SEGURETAT
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		CINTURÓ DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
■	MASCARETES AUTOFILTRANTS		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	MASCARETES SENCERES I MITJANES	■	GUANTS

4.4 ACTIVITAT: TREBALLS ELÈCTRICS

FASES D'EXECUCIÓ

- Treballs elèctrics en mitja tensió
- Treballs elèctrics en baixa tensió.

RISCOS MÉS FREQÜENTS:

■	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	■	CONTACTES ELÈCTRICS
■	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		INHALACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPLOM/MANIPULACIÓ		CONTACTE AMB SUBSTANCIES CÀUSTIQUES
	ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		EXPOSICIÓ A RADIACIONS
	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS		EXPLOSIONS
■	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		INCENDIS
■	COPS CONTRA OBJECTES IMMÒBILS		DEFLAGRACIONS
	CAIGUDA O COL·LAPSE DE BASTIDES		INUNDACIONS
	TALLS. COPS AMB OBJECTES O EINES		ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS
	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES
	ATRAPAMENTS AMB OBJECTES		EXPOSICIÓ A SOROLL
	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MAQUINÀRIA		EXPOSICIÓ A VIBRACIONS
	SOBREESFORÇOS		BOLCADES I FALSES MANIOBRES DE MAQUINARIA
	EXPOSICIO A FACTORS D'AMBIENT EXTREMS		ASFIXIA
	CONTACTES TÈRMICS	■	DANYS INSTAL·LACIONS PÚBLIQUES

MESURES PREVENTIVES

- Sempre que sigui possible es treballarà en instal·lacions sense tensió.
- Per suprimir la tensió d'una instal·lació, primer s'ha d'identificar la zona en què s'ha de fer la feina i, tret que hi hagin raons essencials per fer-ho d'una altra manera, cal seguir el procés següent, que es desenvolupa seqüencialment en cinc etapes (cinc regles d'or):
    1. Desconnectar (la part de la instal·lació en la qual s'ha de treballar).
    2. Prevenir qualsevol possible realimentació.
    3. Verificar l'absència de tensió.
    4. Posada a terra i curtcircuit.
    5. Protegir contra elements propers que tenen tensió i establir una senyalització de seguretat per delimitar la zona de treball (cal tenir en compte el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut a la feina).

  Des del moment en què es suprimeix una de les mesures adoptades inicialment per efectuar la feina sense tensió, en condicions de seguretat (cinc regles d'or), es considera que la part de la instal·lació afectada està en tensió.
- En cas de treballar en proximitat de tensió elèctrica, en tot moment es mantindran les distàncies de seguretat amb les línies elèctriques. Les distàncies de seguretat seran les indicades en el RD 614/2001.
- En cas d'actuació per reparació o manteniment es tallarà el subministrament elèctric, procedint abans de qualsevol treball a separar la part de la instal·lació sobre la que s'ha d'actuar de la resta de la instal·lació que pugui estar en funcionament. Procediment LOTOC (consignació i bloqueig)
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.

- Els comprovadors de tensió, estaran protegits i dotats de puntes de proba aïllades, de forma que no produeixin curtcircuits o arcs durant la realització dels mesuraments. Mai es farà ús de làmpades o timbres com detectors de tensió.
- El tipus d'instal·lació elèctrica del lloc de treball i les característiques dels seus components s'han d'adaptar a les condicions específiques del lloc on es desenvolupen els treballs de l'activitat i dels equips elèctrics (receptors) que vagin a utilitzar-se. Per aquest motiu s'han de tenir en compte factors com les característiques conductores del lloc de treball (superfícies molt conductores, aigua o humitat), la presència d'atmosferes explosives, materials inflamables o ambients corrosius i qualsevol altre factor que pugui incrementar significativament el risc elèctric.
- En cas d'haver de que treballar en interior d'armaris, en proximitat de zones en tensió, caldrà la presència de pantalles d'interposició o protecció no conductores amb la senyalització corresponent de risc elèctric, per evitar el contacte directe.
- En funció dels treballs que desenvolupi cada operari, aquest haurà de tenir una formació /capacitació mínima tal i com s'indica el següent quadre:

CUADRO 1
CUADRO RESUMEN DE LA FORMACIÓN/CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES

	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A

T = CUALQUIER TRABAJADOR
A = AUTORIZADO
C = CUALIFICADO
C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO

1.-Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal (RD 216/1999).
2.-La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.

- L'accés a recintes independents destinats al servei elèctric o la realització de proves o assajos elèctrics (centrals, subestacions, centres de transformació, sales de control o laboratoris), estarà restringit als treballadors autoritzats, o al personal, sota la vigilància continuada d'aquests, que hagi estat prèviament informat dels riscos existents i les precaucions a prendre. Les portes d'aquests recintes s'han de senyalitzar indicant la prohibició d'entrada al personal no autoritzat. Quan al recinte no hi hagi personal de servei, les portes han de romandre tancades de manera que s'impedeixi l'entrada del personal no autoritzat.
- L'obertura de cel·les, armaris i altres embolcalls de material elèctric està restringida a treballadors autoritzats. L'accés als recintes i l'obertura dels embolcalls per part dels treballadors autoritzats només podrà realitzar-se, en el cas que l'empresari per al qual aquests treballen i el titular de la instal·lació no siguin una mateixa persona, amb el coneixement i permís d'aquest últim.
- Protegir els treballs en alçada mitjançant mesures col·lectives i individuals per evitar caigudes de personal.

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- No treballar amb maquinària i eines portàtils que no es conegui perfectament el seu funcionament per evitar lesions.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall d'obra net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran xarxes verticals o baranes de protecció o es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En cas d'obertura i tancament de rases, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall d'obra per evitar el risc d'ensopegades.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle/femella.
- Sempre que sigui possible, es farà ús de bastides tubulars mòbils o plataformes o cistelles elevadores.
- En cas de fer ús d'escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, de fusta o fibra de vidre (mai escales metàl·liques), dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica que s'estigui realitzant, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- En xarxes exteriors, la instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- En tot moment les zones de treball estaran degudament delimitades amb tanques mòbils o cintes i malles de senyalització, i senyalització indicativa d'obres, evitant l'accés de personal no autoritzat a la zona de treball.
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb els E.P.I.'s necessaris.
- Comprovació de l'absència de tensió a les connexions. Les proves que s'hagin de fer amb tensió es realitzaran després de comprovar els circuits, la continuïtat, l'aïllament i l'operativitat de les proteccions de la instal·lació.
- Revisió periòdica de la instal·lació per comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexions i absències de puntejats.
- En les instal·lacions provisionals de l'obra, els embolcalls, les preses de corrent i els

elements d'instal·lació que estan a la intempèrie han de complir com a mínim un IP45.
En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
En l'alimentació de tots els aparells d'utilització d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta. Procediment LOTOC (Consignació i bloqueig)
Cada base o grup de bases de presa de corrent ha d'estar protegida per dispositius diferencials de corrent residual assignada igual com a màxim a 30 mA.
Tots els equips han de complir amb la norma UNE EN IEC 60439-4

- Les zones de treball estaran degudament senyalitzades amb senyals indicatives de risc elèctric.
- Sempre que sigui possible s'evitarà treballar en instal·lacions elèctriques, en emplaçaments en atmosferes amb risc d'incendi o explosió. En cas de que es realitzin treballs en aquests tipus de recintes amb risc d'incendi o explosió, es realitzaran seguint un procediment que redueixi al mínim aquests riscos, per això es limitarà i controlarà, la presència de substàncies inflamables a la zona de treball, i s'evitarà l'aparició de focus d'ignició, en particular, en cas que existeixi, o pugui formar-se, una atmosfera explosiva. En aquest cas queda prohibida la realització de treballs o operacions (canvi de làmpades, fusibles, etc.) en tensió, excepte si s'efectuen en instal·lacions i amb equips concebuts per operar en aquestes condicions, que compleixin la normativa específica aplicable.
  Abans de realitzar el treball, es verificarà la disponibilitat, adequació al tipus de foc previsible i bon estat dels mitjans i equips d'extinció. Si es produeix un incendi, s'han de desconnectar les parts de la instal·lació que es puguin veure afectades, llevat que sigui necessari deixar-les en tensió per actuar contra l'incendi, o que la desconnexió comporti perills potencialment més greus que els que poden derivar del mateix incendi. Els treballs els duran a terme treballadors autoritzats; quan s'hagin de fer en una atmosfera explosiva, els realitzaran treballadors qualificats i han de seguir un procediment prèviament estudiat.
  Les instal·lacions i equips elèctrics utilitzats en emplaçaments amb risc d'incendi o explosió de complir els requisits específics continguts en els reglaments electrotècnics d'alta i de baixa tensió.
  Abans d'entrar en un espai tancat en què hi hagi risc d'incendi o explosió causa de la presència de gasos i vapors, caldrà comprovar l'atmosfera existent mitjançant un equip adequat. En cas de detectar algun tipus de gas, es procedirà a identificar i localitzar la font de contaminació, procedir a eliminar-la o, si no és possible, controlar-la mitjançant ventilació (natural o, si cal, forçada) fins a reduir la contaminació a nivells allunyats del límit d'explosivitat. Efectuar mesuraments continuats per verificar que, en tot moment, els nivells de contaminant es mantenen per sota dels límits acceptables.
  En tot cas, en aquest tipus d'emplaçaments cal evitar la formació d'arcs elèctrics o espurnes que puguin actuar com a fonts d'ignició.
  A les zones de treball amb risc d'incendi o explosió, es tindrà que tenir especial cura amb l'electricitat estàtica. Per evitar aquestes càrregues electrostàtiques es prendran les següents mesures preventives:
  a) Eliminació o reducció dels processos de fricció.
  b) Evitar, en el possible, els processos que produeixin polvorització, aspersió o caiguda lliure.
  c) Utilització de materials antiestàtics (politges, moquetes, calçat, etc.) o augment de la conductivitat (per increment de la humitat relativa, ús d'additius o qualsevol altre mitjà)
  d) Connexió a terra, i entre si quan sigui necessari dels materials susceptibles d'adquirir càrrega, especialment, dels conductors o elements metàl·lics aïllats

e) Utilització de dispositius específics per a l'eliminació de càrregues electrostàtiques. En aquest cas la instal·lació no ha d'exposar als treballadors a radiacions perilloses.
f) Qualsevol altra mesura per a un procés concret que garanteixi la no acumulació de càrregues electrostàtiques

- S'habilitaran accessos a les zones de treball degudament protegits.
- Tots els treballadors portaran els E.P.I.'s adequats per l'actuació a realitzar.
- El personal farà ús de guants dielèctrics i perpalines dielèctriques, en cas de tenir que moure qualsevol cable elèctric en tensió.
- Es prendran les proteccions necessàries davant el risc de contacte elèctric en ambients humits.
- Protegir les màquines contra la projecció de partícules i talls, així com als treballadors.
- Zona de treball ben il·luminada i senyalitzada.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixos o mòbils, que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

■	CASC DE SEGURETAT		LÍNIES DE VIDA HORITZONTALS
■	CALÇAT SEGURETAT. BOTES DE SEGURETAT		MOSQUETONS
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES D'AIGUA	■	ROBA DE TREBALL
	CALÇAT SEGURETAT. BOTES PER SOLDADOR		ROBA D'ALTA VISIBILITAT
■	ULLERES I PANTALLES		EQUIPS DE DETECCIÓ DE GASOS
	ULLERES I PANTALLES PER SOLDADOR		EQUIPS AUTÒNOMS DE RESPIRACIÓ
	PROTECCIONS AUDITIVES. ORELLERES		ARNES DE SEGURETAT
	PROTECCIONS AUDITIVES. TAPS		SISTEMA ANTICAIGUDES RETRÀCTIL
	MASCARETES AUTOFILTRANTS		LÍNIES DE VIDA VERTICALS
	MASCARETES SENCERES I MITJANES		PUNY D'ASCENS, DESCENSOR I AUTOBLOCANT
■	GUANTS		
■	GUANTS DIELÈCTRICS		

5 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

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

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

El promotor haurà d'efectuar un **avís** a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb arregla al disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

6 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

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

7 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inicio de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que es analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

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

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

8 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:

    - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
    - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    - La manipulació de distints materials i la utilització de medis auxiliars.
    - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
    - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
    - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
    - La recollida de materials perillosos utilitzats.
    - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
    - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

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

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

9 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:

    - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
    - La recollida de materials perillosos utilitzats.
    - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.
    - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
    - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.

3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.

4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/ 1.997.

6. Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Reial Decret 773/1.997.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

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

10 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

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

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i

subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

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

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

11 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

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

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

12 DRETS DELS TREBALLADORS

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

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

13 ACCIONS FORMATIVES

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

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

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

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

14 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

15 AFECCIONS AL TRÀNSIT RODAT I SENYALITZACIÓ

En el projecte es preveu l'ocupació parcial des terreny particular on s'ubica l'actual pou, sense dificultats constructives especials amb una execució en etapes i sense afectacions a la circulació i amb senyalització segons normativa vigent.

Les obres consistiran bàsicament en la construcció d'un nou pou, l'excavació d'una rasa per a la instal·lació dels tubs de connexió al dipòsit 2 del Pla de Manlleu, i el replè i reposició del terreny posterior, d'acord amb el que s'indica als plànols del projecte.

Pel que respecta a la titularitat dels camins i terrenys, son de titularitat particular i d'us autoritzat a l'Ajuntament d'Aiguamúrcia.

Els treballs inclouran la correcció i reposició de les afectacions al medi natural, segons sigui el cas, de les diferents actuacions projectades.

16 CENTRE HOSPITALARI MÉS PRÒXIM

Pius Hospital de Valls
Plaça Sant Francesc, 1

43800 Valls
Tel. 977 61 30 00

17 FARMACIOLA

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

18 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

En el total del Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte s'ha inclòs una quantitat de **1.800,00.-** € corresponent a les partides alçades **per a Seguretat i Salut** dels Lot 1 (Perforació, revestiment, aforament del pou i altres) i Lot 2 (Equipament del pou, conduccions i altres) del pressupost del projecte.

Aiguamúrcia, març de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

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

ANNEX 10 **ESCOMESA ELÈCTRICA**

1. ESCOMESA ELÈCTRICA

Les obres previstes en el projecte constructiu del pou nou del Pla de Manlleu inclouran la contractació de l'ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent del dipòsit 1 de 2 kW (trifàsica) amb una sol·licitud de potència de subministrament de 13,5 kW (2 kW potència contractada existent + 11,5 kW potència necessària equips del pou).

Els tràmits administratius, costos de contractació i dels treballs necessaris de l'ampliació seran a càrrec del contractista de l'obra i es contemplen al pressupost general d'aquest projecte amb una partida alçada a justificar per l'execució dels mateixos.

S'adjunta a aquest annex una factura de la pòlissa elèctrica del subministrament actual del dipòsit 1 del Pla de Manlleu.

endesa

llum

OFICINA COMPTABLE: L01430017
ÒRGAN GESTOR: L01430017
UNITAT TRAMITADORA: L01430017

Endesa Energia, S.A. Unipersonal.
CIF A81948077.
C/Ribera del Loira, nº 60 28042 - Madrid.

DADES DE LA FACTURA

ÉS CÒPIA

Núm. factura: PNR401N0062484
Referència: 082036299951/0357
Data emissió factura: **06/02/2024**
Període de facturació: del 02/11/2023 a 02/01/2024 (61 dies)

7882293 007

AJUNTAMENT D'AIGUAMURCIA
PLACA SANT BERNAT 1
43815 AIGUAMURCIA
TARRAGONA

RESUM DE LA FACTURA

Potència	8,92 €
Energia	0,63 €
Altres	3,90 €
Impostos	1,68 €
Total	**15,13 €**

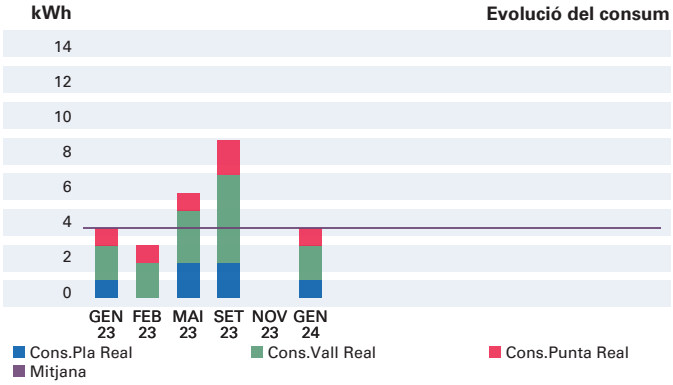
(Detall de la factura al revers)

INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

De 02/11/2023 a 02/01/2024 (61 dies)

Consum punta	1 kWh
Consum pla	1 kWh
Consum vall	2 kWh
Consum total	4 kWh

A aquesta factura el consum ha sortit a 0,1573 €/kWh



Cost en aquesta factura 0,25 €/dia
Cost últims 14 mesos 0,24 €/dia
Consum últim any 26 kWh
Les potències màximes demandades en l'ultimo any han estat 0.1 kW en P1 (punta) i 0.0 kW en P3 (vall).

El consum mig mensual dels consumidors que estan al seu mateix codi postal i tenen potències contractades inferiors o iguals a 15 kW, per al seu període de facturació és de 126,73 kWh.

Endesa Energia, S. A. Unipersonal. Inscrita al Registre Mercantil de Madrid. Tom 12797, Llibre 0, Foli 208, Secció 8ª, Full M-205.381, CIF A81948077. Domicili Social: C/Ribera del Loira, nº60 28042 - Madrid.

ZX11V02P-D-13/02/24 N0032784LNNNN

ÉS CÒPIA

DADES DEL CONTRACTE

Titular del contracte: AJUNTAMENT D'AIGUAMURCIA
NIF: P4300100G
Adreça de subministrament: POLIGON 19 S/N MOTOR 001, AIGUAMURCIA TARRAGONA, TARRAGONA
Contracte de mercat lliure: Tarifa Personalizada Grandes Clientes
Referència de contracte de subministrament: 082036299951
Potències contractadas: punta 2,000 kW; vall 2,000 kW
Fi de contracte de subministrament: 01/07/2023
Permanència: No

CUPS: ES0031408513803001PM0F
Distribuïdora: EDISTRIBUCION REDES DIGITALES
Referència del contracte d'accés: 500002806642
Peatge de transport i distribución: 2.0TD
Segment de càrrecs: 1
Núm comptador: 800587711

DETALL DE LA FACTURA

Potència	**8,92 €**
Pot.Punta 2 kW x 0,069543 Eur/kW x 30 dies	4,17 €
Pot.Punta 2 kW x 0,069543 Eur/kW x 29 dies	4,03 €
Pot.Punta 2 kW x 0,069376 Eur/kW x 2 dies	0,28 €
Pot.vall 2 kW x 0,003679 Eur/kW x 30 dies	0,22 €
Pot.vall 2 kW x 0,003679 Eur/kW x 29 dies	0,21 €
Pot.vall 2 kW x 0,002647 Eur/kW x 2 dies	0,01 €
Energia	**0,63 €**
Consum Punta 1 kWh x 0,207118 Eur/kWh	0,21 €
Consum pla 1 kWh x 0,15918 Eur/kWh	0,16 €
Consum vall 2 kWh x 0,131485 Eur/kWh	0,26 €
Diversos	**3,90 €**
Financiació Bo Social 61 dies x 0,037377 EUR/dia	2,28 €
Lloguer de comptador (61 dies x 0,026557 Eur/dia)	1,62 €
Impostos	**1,68 €**
Impost electricitat (11,83 X 2,500000 %)	0,30 €
IVA normal 10% s/ 13,75	1,38 €
TOTAL	**15,13 €**

En virtut del Reial Decret-llei 8/2023, de 27 de desembre, l'IVA aplicable a la seva factura es troba reduït del 21% al 10%.

En virtut del Reial Decret-llei 8/2023, de 27 de desembre, l'impost especial de l'electricitat aplicable a la seva factura es troba reduït del 5,11269632% al 2,5%.

Inclòs en l'import facturat hi ha el cost de l'peatge de transport i distribució, que ha estat de 7,93 € (7,87 € per potència, 0,06 € per energia activa), i dels càrrecs, que ha estat de 1,11 € (1,06 € per potència, 0,05 € per energia activa). Els preus de peatges de transport i distribució han estat publicats a la Resolució de 21 de desembre de 2023 de la CNMC (BOE 25-12-2023) i els dels càrrecs l'Reial Decret-llei 8/2023 de 27 de desembre (BOE 28-12-2023). El preu de lloguer de l'comptador ha estat publicat en l'Ordre IET 1491/2013 de 3 d'agost.

INFORMACIÓ PER AL CONSUMIDOR

Codi QR i enllaç https://comparador.cnmc.gob.es per accedir a l'Comparador d'Ofertes de la CNMC:

DESTINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FACTURA

L'import total de la factura té aquesta destinació:

- 18,44% Energia. Inclou, entre altres, el cost de l'energia en el mercat, els pagaments per capacitat i la retribució a l'Operador de Sistema (REE) i al'Operador de Mercat(OMIE).
- 10,71% Lloguer de comptador
- 11,10% Impostos
- 52,41% Peatges de transport i distribució. Retribueixen les xarxes de transport i distribució.
- 7,34% Càrrecs: Inclouen la retribució a les renovables, cogeneració i residus (RECORE) 0,00%, les anualitats de el dèficit 81,00%, el sobrecost de generació en TNP (Territoris no peninsulars) 18,00% i altres 1,00%.

INFORMACIÓ DEL CONSUM ELÈCTRIC

A efectes de facturació dels peatges i càrrecs

Període	02/11/2023 Lectura real	02/01/2024 Lectura real	Multipl.	Ajust	Consum
Energia					**kWh**
Punta	22	23	1	0	1
Pla	9	10	1	0	1
Vall	21	23	1	0	2

INFORMACIÓ DEL SEU PRODUCTE

Amb aquest producte la seva empresa aconsegueix un preu molt competitiu a la seva tarifa elèctrica. Davant de qualsevol necessitat no dubteu a contactar amb el vostre Gestor Personal o amb els nostres canals d'atenció

ATENCIÓ AL CLIENT

Atenció / Reclamacions

800760266 (tlf. gratuït, disponible 24h)
www.endesaclientes.com
atencionalcliente@endesaonline.com
C/ Ribera del Loira 60 - 28042 Madrid (sol correu postal)

Un cop realitzada la reclamació davant la companyia elèctrica, i si persisteix la discrepància sobre el contacte de subministrament o facturacions, també estarà disponible l'Oficina Municipal d'informació a l'Consumidor (O.M.I.C) de la localitat o, si és el cas, la Direcció General de Consum o d'Indústria de la comunitat autònoma.

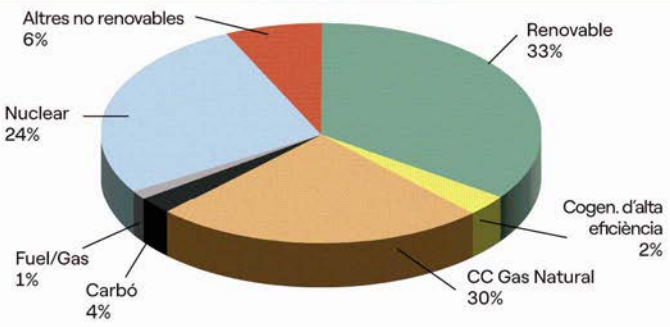
Avaries / Urgències distribuïdora

800 76 07 06 - EDISTRIBUCION REDES DIGITALES

ÉS CÒPIA

ORIGEN DE L'ELECTRICITAT DE LA SEVA COMERCIALITZADORA. 2022.

Endesa Energía S.A.U

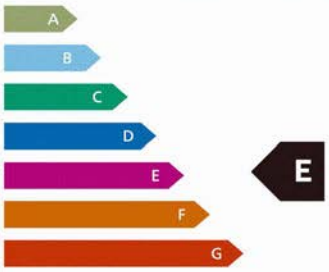


Origen	Endesa Energía S.A.U	Combinació generació nacional
Renovable	33,0%	42,3%
Cogen. d'alta eficiència	1,5%	2,1%
CC Gas Natural	30,3%	25,7%
Carbó	3,4%	2,9%
Fuel/Gas	1,3%	1,1%
Nuclear	24,4%	20,7%
Altres no renovables	6,1%	5,2%

IMPACTE AMBIENTAL DE LA SEVA COMERCIALITZADORA. 2022.

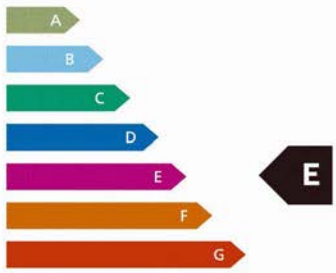
La lletra 'A' correspon al mínim impacte ambiental, la 'D' a la mitjana de generació nacional i la 'G' al màxim impacte ambiental.

Emissions de CO_2 equivalent
Endesa Energía S.A.U



Emissions CO_2 eq. (g/kWh) **188**
Mitjana nacional (g/kWh) **162**

Residus radioactius d'alta activitat
Endesa Energía S.A.U



Residus radioactius (µg/kWh) **533**
Mitjana nacional (µg/kWh) **452**

Més informació sobre l'origen de la seva electricitat a
https://gdo.cnmc.es/

ZX11V02P-D-13/02/24 S0032785LNNNN

ANNEX 11 RECOPILACIÓ D'INFORMACIÓ EXISTENT

1. RECOPILACIÓ DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

S'indica a continuació els documents dels que s'ha recopilat la informació per a la redacció del present projecte:

- Concessió de cabals de l'Agència Catalana de l'Aigua del Pou núm.1 i de la Font de Regat, expedient núm. A-0012700(adjunta a aquest annex).

- Memòria valorada per a la construcció d'un nou pou d'abastament en alta al Pla de Manlleu (T.M. Aiguamúrcia-Alt Camp). Març 2023

- "MEMÒRIA HIDROGEOLÒGICA PER A UN NOU POU D'ABASTAMENT D'EL PLA DE MANLLEU (ALT CAMP". Aquest estudi va ser realitzat per Geosud Enginyeria Geològica al mes de març de 2023.

- Pla Director del servei municipal d'abastament d'aigua potable d'Aiguamúrcia. Setembre 2012

- Pla General d'Ordenament Urbanístic d'Aiguamúrcia aprovat el 26/06/2009 pel Ajuntament d'Aiguamúrcia, text refós d'abril 2008.

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
www.gencat.cat/aca

Expedient: CC2012000250
Procediment: Concessió d'aigües per a abastament de població
Assumpte: Notificació resolució a interessat
Document: 5592145

AJUNTAMENT D'AIGUAMÚRCIA
12 GEN. 2016
Relació núm: 22
Sortida

CD08007088200000559214 5

SR. ALCALDE PRESIDENT
AJUNTAMENT D'AIGUAMÚRCIA
PLAÇA SANT BERNAT - SANTES CREUS -, 1
43815 AIGUAMÚRCIA
TARRAGONA

Us trameto, adjunta, la resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua, de data 24 de novembre de 2015, dictada a l'expedient de referència: **CC2012000250**, i s'ha procedit a inscriure en el Registre d'Aigües amb el núm. A-0012700.

D'acord amb el que disposa l'article 9.4 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya aquesta Resolució exhaureix la via administrativa. Així mateix, de conformitat amb l'article 44.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa (LJCA), en els litigis entre administracions públiques no es pot interposar recurs en via administrativa. No obstant això, d'acord amb aquest mateix article, quan una Administració interposi recurs contenciós administratiu contra una altra, li pot requerir prèviament que derogui la disposició, anul·li o revoqui l'acte, faci cessar o modifiqui l'actuació material, o inicïi l'activitat a què estigui obligada. L'article 44.2 de l'LJCA disposa que aquest requeriment s'ha de dirigir a l'òrgan competent mitjançant un escrit raonat que ha de concretar l'acte i s'ha de produir en el termini dos mesos, a comptar des de l'endemà de la rebuda de la present notificació. L'article 44.3 de l'LJCA, estableix que el requeriment s'entén rebutjat si, dins el mes següent a la seva recepció, el requerit no emet contestació.

Així mateix, d'acord amb l'article 46.6 de l'LJCA el recurs contenciós administratiu es pot interposar en el termini de dos mesos comptadors des de la notificació de la resolució o, quan hagi precedit el requeriment previ regulat a l'article 44 de l'LJCA, des de l'endemà d'aquell en què es rep la comunicació de l'acord exprés o s'entén rebutjat presumptament.

Barcelona, 17 de desembre de 2015

La Cap del Departament de
Concessions

Generalitat de Catalunya
Agència Catalana de l'Aigua
Número: 01385 / 185 / 2016
Data: 08-01-2016 Hora: 13:01:47
Registre de Sortida

Elena Pignatelli Garrigós

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Agència Catalana de l'Aigua

Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
www.gencat.cat/aca

Expedient: **CC2012000250**
Procediment: **Concessió d'aigües per a abastament de població**
Assumpte: **Resolució concessió subterrànies**
Document: **5566080**

RESOLUCIÓ

ANTECEDENTS DE FET

1. El 21 de setembre de 2012 l'AJUNTAMENT D'AIGUAMÚRCIA (Alt Camp) va presentar una sol·licitud per la concessió d'un aprofitament d'aigües subterrànies, consistent en un pou (Pou Pla de Manlleu o de Cal Batllori) i una font (Font del Gravat), per l'abastament de la població del nucli del Pla de Manlleu. Ambdues captacions es troben ubicades en el mateix terme municipal d'Aiguamúrcia.
2. El 19 d'octubre de 2012, d'acord amb el que estableix l'article 125.1 del Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic es pren l'acord de sol·licitar, pel que fa referència a les matèries pròpies de la seva competència, informe al Servei Regional al Camp de Tarragona de l'Agència de Salut Pública de Catalunya. Una vegada completada la documentació, després del pertinent requeriment de l'autoritat sanitària, el 31 de gener de 2014, el Servei Regional al Camp de Tarragona de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, ha emès aquest informe en sentit favorable.
3. L'11 de gener de 2013, el Departament de Concessions emet informe tècnic en que es conclou que la petició és compatible amb la planificació hidrològica. Alhora també es descriuen les característiques de l'aprofitament, constituït per una unitat d'explotació conformada per un pou i una font. Es proposa el volum màxim anual d'aigua necessari, d'acord amb els usos a què es destina el recurs i es fixa el seu règim d'explotació. També es determina que el peticionari haurà de proposar un perímetre de protecció al voltant del pou per a garantir la seva salubritat, atès l'ús a que es destina l'aigua. També es proposa l'aplicació d'un autocontrol quantitatiu anual sobre el consum de l'aigua, mitjançant la instal·lació d'un comptador a la sortida del Dipòsit II, que permeti fer un seguiment del volum d'aigua aprofitat i donar-ne la lectura anualment.
4. Per tal que l'Ajuntament d'Aiguamúrcia pugui manifestar si desitja prosseguir amb la tramitació de la seva sol·licitud amb les limitacions prèvies fixades en l'esmentat informe tècnic, i d'acord amb els termes previstos en l'article 108.3 del Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic, el 25 de juny de 2013, han estat notificades les condicions prèvies per a poder prosseguir amb la tramitació de l'expedient. No consta en l'expedient que durant aquest tràmit el peticionari hagi comparegut a l'expedient, per la qual cosa es sobreentén, de conformitat amb l'esmentat precepte, la seva conformitat al respecte.
5. En el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya número 6499, de 12 de novembre de 2013, es publica l'anunci d'informació pública, alhora que s'obre el termini d'un mes per tal que es formulin les al·legacions que es considerin convenients. Durant aquest tràmit, i en cap altre moment del procediment, no consta en l'expedient que s'hagin presentat al·legacions. En els mateixos termes s'expressa la diligència emesa per la Secretària de l'Ajuntament d'Aiguamúrcia durant el termini en què la sol·licitud va ser exposada en el taulell d'anuncis d'aquest municipi.
6. El 4 d'abril de 2014 l'Ajuntament d'Aiguamúrcia presenta la proposta per l'establiment d'un perímetre de protecció al voltant del pou. En aplicació de la normativa urbanística del terme municipal d'Aiguamúrcia, continguda en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Aiguamúrcia -POUM- aprovat el 30 d'octubre de 2008 per la Comissió

territorial d'Urbanisme de Tarragona, s'informa que la finca on es troba el pou es qualificada de zona de protecció hidrogràfica (clau PH), en la que, en tot cas, i mitjançant els oportuns plans especials de desenvolupament, només estan permesos els usos d'explotacions agrícoles, quedant prohibits els habitatges, explotacions ramaderes i mineres i les instal·lacions de càmpings i zones residencials.

7. El 2 de setembre de 2014 el Departament de Concessions emet informe tècnic previ a la resolució en el qual es ratifica en el volum d'aigua màxim a atorgar i règim d'explotació fixat en l'anterior informe tècnic. En relació a la instal·lació del comptador es considera més convenient l'opció de posar-ne un en cada captació, això no obstant es pot admetre la solució, ja indicada anteriorment, d'instal·lar-ne només un a la sortida del Dipòsit II. Respecte al perímetre de protecció, i en relació a la Font del Gravat, les aigües de la qual drenen per gravetat, es troba ubicada en zona muntanyosa i no habitada, per la qual cosa es considera que no és necessari fixar al seu entorn mesures de protecció. Pel que fa al Pou de Cal Batllori, atès que es tracta d'un pou de gran fondària que explota la formació calcària del Gaià – Anoia (no vinculada però amb l'aqüífer Carme – Capellades), n'hi ha prou amb l'establiment de la Zona I de "restriccions absolutes", de 25 m al seu voltant, el que es considera coherent amb les disposicions recollides pel POUM de l'Ajuntament d'Aiguamúrcia.
8. El 15 de setembre de 2015 es van notificar a l'Ajuntament les condicions amb les que podrà ser autoritzada la concessió d'aigües sol.licitada per tal que en el termini màxim de quinze dies manifestin la seva conformitat amb les mateixes o facin les observacions que considerin pertinents.
9. El 13 d'octubre de 2015 l'Ajuntament d'Aiguamúrcia va enviar un escrit comunicant la seva conformitat amb les condicions exposades a l'oferta, de data 4 de setembre de 2015, i la futura instal.lació d'un comptador a la sortida del dipòsit II, d'acord amb la possibilitat que s'ofereix en la condició particular 3a de la mateixa.

FONAMENTS DE DRET

1. La matèria objecte d'aquest procediment és competència de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el que estableix l'article 117 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, aprovat per la Llei orgànica 6/2006, de 19 de juliol, i el Reial decret 2646/1985, de 27 de desembre, sobre traspàs de funcions i serveis de l'Administració de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria d'obres hidràuliques.
2. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) és l'entitat de dret públic competent per resoldre aquest expedient, en virtut del que disposa l'article 8 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i l'article 5.1 del Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.
3. Correspon a la direcció de l'ACA, entre altres, l'atorgament de les concessions i autoritzacions relatives a l'aprofitament i ús del domini públic hidràulic en general, d'acord amb el que disposen els articles 9.4 i 11.11 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i l'article 10 del Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.
4. En la tramitació de l'expedient s'han observat les formalitats i requisits que preveu el Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües (TRLA) i el Reglament del domini públic hidràulic (Reial decret 849/1986, d'11 d'abril), així com la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de Règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú i la Llei 26/2010, de 3

d'agost, de Règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

5. També és d'aplicació el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya aprovat per Decret 171/2014, 23 de desembre.
6. D'acord amb l'article 59 del TRLA tot ús privatiu de les aigües no inclòs a l'article 54 del mateix text legal, requereix concessió administrativa.
7. L'article 116 del Reglament del domini públic hidràulic (RDPH) estableix que, prèviament a l'atorgament de la concessió, es notificaran al peticionari les condicions en què aquesta es pot atorgar, perquè en el termini de 15 dies hàbils manifesti la seva conformitat amb elles o formuli les observacions que estimi pertinents.
8. L'article 55.4 del TRLA estableix que els titulars de drets concessionals i tots aquells que per qualsevol altre títol tinguin dret a l'ús privatiu de les aigües, estan obligats a instal·lar i mantenir els corresponents mitjans de mesura que garanteixin informació precisa dels cabals utilitzats, per tal de garantir el respecte a altres aprofitaments legals preexistents, mesurar el volum d'aigua realment consumit o utilitzat, i permetre la correcte planificació i administració dels recursos disponibles. D'acord amb el que disposa l'article 54.2 del Decret 171/2014, de 23 de desembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, el sistema de mesurament ha de consistir en un comptador volumètric que compleixi les especificacions tècniques que estableix l'annex B-7 del Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. Les característiques del comptador instal·lat s'hauran de comunicar a l'ACA.
9. L'article 54.3 del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, estableix que les lectures registrades s'han de trametre a l'ACA almenys un cop l'any, preferentment en format digital, per tal de comprovar que es compleixen els condicionants que estableix el títol concessional. Concretament, han de presentar els autocontrols a què estiguin obligades en virtut dels seus títols respectius, en format digital: les diferents administracions públiques.
10. Els informes tècnics que ha emès el Departament de Concessions donen viabilitat a la sol·licitud presentada, fixen suficientment les característiques de l'aprofitament, determinen la dotació d'aigua, el règim d'explotació a imposar i les condicions específiques a imposar. És per això que es consideren vàlids als efectes previstos en l'article 112 del RDPH.
11. Es fixa un volum anual màxim de 32.000 metres cúbics, atès que per raó de les necessitats es considera una quantitat que s'ajusta a l'ús a que es destina l'aigua.
12. Les dos captacions subterrànies, tant la principal (font) com la de reforç (pou) són dins dels aqüífers de l'Alt Camp, segons delimitació fixada en el punt 11 de l'annex 2 del Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya. Segons la delimitació de les masses d'aigua subterrànies aquestes dues captacions es situen dins del sistema Sud. Pertanyen a la massa d'aigua (MAS) 019 denominada Gaià – Anoia. Hidrogeològicament, però, exploten les calcàries paleògenes i triàsiques del Gaià – Anoia (sector Anoia), fora de l'àmbit de l'aqüífer declarat sobreexplotat del Carme – Capellades. Tenint en compte les característiques tècniques de l'aprofitament, la seva ubicació i que el destí de l'aigua és l'abastament, l'explotació es considera compatible amb les determinacions de caràcter normatiu de la planificació hidrològica vigent.

Per tot això,

RESOLC

Atorgar a l'interessat la concessió d'aigües sol·licitada d'acord amb les següents característiques i condicions:

TITULAR:
AJUNTAMENT D'AIGUAMÚRCIA

DADES DEL LLOC DEL MEDI:

Topònim: AJMT AIGUAMÚRCIA: PLA DE MANLLEU - FONT DEL GRAVAT
Tipus de Captació: Font
Municipi: AIGUAMÚRCIA
Comarca: Alt Camp
Coordenada UTM X: 372.156
Coordenada UTM Y: 4.582.476
Aqüifer: Alt Camp, protegit.
Massa d'aigües subterrànies: MAS-019, Gaià - Anoia

Dades de la bomba:
L'aigua que sorgeix de font del Gravat, per gravetat, omple el Dipòsit I.

Topònim: AJMT AIGUAMÚRCIA: PLA DE MANLLEU - POU CAL BATLLORI
Tipus de Captació: Pou
Municipi: AIGUAMÚRCIA
Comarca: Alt Camp
Coordenada UTM X: 372.757
Coordenada UTM Y: 4.581.810
Aqüifer: Alt Camp, protegit.
Massa d'aigües subterrànies: MAS-019, Gaià - Anoia

Característiques de la captació
Fondària: 300 m
Diàmetre: 300 mm

Dades de la bomba
Número de bombes instal·lades: 1

Bomba instal·lada
Electrobomba submergida amb una potència instal·lada de 4kW, capaç d'elevar 2 litres/segon a una alçada manomètrica de 140 mca.

DADES DEL CABAL:
Volum màxim anual: 32.000 m3/any.
Cabal mitjà equivalent: 1,01 l/s.
Cabal màxim instantani: 2 l/s
Cabal màxim diari: 225 m3

ÚS DE L'AIGUA:
Ús: Abastament
Dotació: 250 l/hab/d

Observacions

- Les aigües del pou de Cal Batllori omplen el Dipòsit I i una bassa per front als incendis. Les aigües de la Font del Gravat també omplen el Dipòsit I. Aquest dipòsit té una capacitat de 30 metres cúbics
- Les aigües acumulades en el Dipòsit I es traslladen, per gravetat, al Dipòsit II mitjançant una canonada de polietilè que té una secció de 90 mm. Aquest dipòsit té una capacitat de 100 metres cúbics.

CONDICIONS PARTICULARS

1. Aquesta concessió s'atorga per un termini de CINQUANTA (50) anys, comptats a partir del dia següent de la data de recepció de la resolució d'atorgament de la concessió. Tanmateix, en circumstàncies de sequera, de sobreexplotació dels recursos o de concurrència d'altres situacions excepcionals, l'ACA podrà limitar les captacions mitjançant l'aprovació d'un pla d'ordenació d'extraccions o de les mesures legals que calguin per superar aquesta situació, sense dret a indemnitzacions a favor del concessionari.
2. Les obres i instal·lacions s'hauran d'ajustar a la memòria i als plànols presentats; no obstant això, es podran autoritzar petites variacions adreçades al seu perfeccionament, sempre que no impliquin cap modificació essencial en la concessió.
3. El concessionari haurà d'instal·lar al seu càrrec, per tal d'efectuar un seguiment i control del volum i règim de les extraccions, un comptador volumètric a cadascuna de les dues captacions. Alternativament, però, es podrà admetre, prèvia comunicació, la instal·lació només d'un comptador a la sortida del Dipòsit II, d'acord amb les instruccions que es poden consultar en la guia publicada en el web de l'ACA:

   http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/sollicituds/guia_instalacio_comptadors.pdf

Per al compliment d'aquesta condició es fixa un termini de DOS MESOS a comptar des del dia següent a la recepció de la resolució. El titular de la captació haurà de comunicar, dins dels quinze dies posteriors a la finalització del termini indicat, als Serveis Centrals de l'Agència Catalana de l'Aigua, - Àrea d'Abastament d'Aigua -, el compliment d'aquesta condició i les característiques del comptador instal·lat.

4. El concessionari haurà de vigilar que en tot moment la instal·lació del comptador volumètric estigui en les condicions adequades que permeti fer un òptim seguiment i control del volum i règim d'extraccions.
5. El concessionari haurà de realitzar la lectura anual dels valors que assenyali el comptador instal·lat, cada final de gener i trametre'n el resultat al Departament de Concessions de l'Àrea d'Abastament de l'Aigua de l'ACA, en el mateix mes, mitjançant l'aplicatiu d'autocontrols del web. Aquestes declaracions són independents de les obligacions d'informació que el concessionari pogués tenir com a subjecte passiu i/o obligat tributari pel concepte de cànon de l'aigua o altres exaccions gestionades per l'Agència Catalana de l'Aigua de les lectures dels consums deduïts de cadascun dels comptadors que ja cosnten instal·lats en els respectius habitatges.

6. D'acord amb l'informe emès pel Departament de Concessions, es mantindrà el següent perímetres de protecció al voltant de la captació:

   - Un perímetre de 25 m al voltant del Pou de Cal Batllori on es fixa l'establiment de la Zona 1 de "restriccions absolutes".

7. En cas que l'Ajuntament empri una fórmula de gestió indirecta per a l'explotació del servei d'abastament associat a la concessió, haurà de donar trasllat de la resolució que així ho acordi a l'ACA abans de la seva entrada en vigor, als efectes de prendre'n constància al Registre d'Aigües.

   - El concessionari és el responsable de la gestió i de la idoneïtat de l'aigua que es consumeix, i per tant està obligat a conservar els aprofitaments en les condicions més favorables per preservar-ne el seu deteriorament i evitar així possibles riscos per la salut dels usuaris.

8. En cas de cessament de l'aprofitament objecte de la present concessió, el concessionari ho haurà de comunicar al Departament de Concessions i procedir a la seva clausura d'acord amb els criteris tècnics aprovats per Acord del Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua el 23 de juliol de 2009, el qual es pot consultar al web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

CONDICIONS GENERALS

1. El cabal i volum d'aigua concedits són els que figuren a l'apartat de característiques. L'Administració no respon ni del cabal ni del volum assignats, ni garanteix la seva disponibilitat.
2. L'aigua assignada no es podrà destinar a cap ús diferent del concedit i es prohibeix la conducció de la mateixa a una altra finca diferent de les autoritzades.
3. La inspecció i vigilància de les obres i instal·lacions, tant en període de construcció com d'explotació de l'aprofitament, seran a càrrec de l'ACA dins els límits de la seva competència o d'aquelles entitats que ho facin per encàrrec de l'administració sense perjudici de les competències que altres organismes puguin tenir.
4. Aquells que, en el decurs del termini concessional atorgat, i en virtut d'un document públic o fefaent puguin acreditar, al seu favor, la transmissió sobre la titularitat de l'aprofitament, hauran de comunicar els canvis de titularitat mitjançant instància davant del corresponent òrgan competent de l'administració hidràulica. L'esmentada instància haurà de presentar-se dins de l'any següent a produir-se el canvi de titularitat quan aquest sigui degut a successió *mortis causa*, i dins el termini de tres mesos a partir del canvi en qualsevol altre supòsit.
5. Aquesta concessió s'atorga salvaguardant el dret de propietat i sense perjudici de tercers. El concessionari serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar.
6. L'atorgament d'aquesta concessió no exclou la necessitat d'obtenir altres autoritzacions o permisos que, d'acord amb la legislació vigent, siguin preceptius davant dels organismes competents.

   L'abocament d'aigües residuals a la llera, no tractades degudament, i sense l'autorització prèvia de l'Agència Catalana de l'Aigua, constitueix una infracció administrativa, tipificada en l'article 116, apartat f) del Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües.

7. Quan es donin els supòsits legals, el concessionari haurà d'integrar-se obligatòriament

en la Comunitat d'usuaris d'aigües corresponent.

8. Aquesta concessió no empara l'abús del dret en la utilització de les aigües ni el seu malbaratament o mal ús, per aquest motiu, el concessionari està obligat a mantenir en bon estat de conservació i funcionament les infraestructures associades a la concessió.
9. L'Administració es reserva el dret de captar de la concessió els volums d'aigua necessaris per a qualsevol obra pública, de la manera que consideri convenient, però sense ocasionar cap perjudici en les obres d'aquesta.
10. Tota modificació de les característiques d'aquesta concessió requerirà prèvia autorització de l'ACA. El titular haurà de comunicar també a l'Administració corresponent qualsevol canvi que es produeixi en la denominació social, domicili social i, en el seu cas, en el domicili a efectes de notificació.
11. Aquesta concessió podrà ser revisada si es modifiquen els supòsits determinants del seu atorgament, en els casos de força major i quan ho exigeixi la seva adequació als plans hidrològics.
12. Aquesta concessió caducarà per incompliment de qualsevol de les condicions i en els casos previstos a la legislació vigent.
13. El dret a l'ús de les aigües, qualsevol que sigui el títol d'adquisició, s'extingirà:
    a) A la finalització del termini fixat per la concessió.
    b) Per caducitat de la concessió, que es podrà decretar per l'incompliment de les condicions essencials i dels terminis assenyalats, i per la interrupció permanent de l'explotació durant tres (3) anys consecutius per causa imputable al concessionari.
    c) Per expropiació forçosa.
    d) Per renúncia expressa del concessionari.

    La declaració d'extinció del dret a l'ús de les aigües requerirà la prèvia audiència dels titulars del mateix.

    Quan el destí del cabal a atorgar sigui el reg o l'abastament de poblacions, el titular actual de la concessió en vies d'extinció podrà exercir el dret a la novació de la concessió en les condicions i terminis fixats en la Llei.
14. L'Administració podrà imposar la substitució total o parcial dels cabals concessionals per altres de diferent origen.
15. El titular d'aquesta concessió es constitueix en obligat tributari del cànon de l'aigua, que grava el consum o la utilització de l'aigua captada dels aprofitaments d'aigua subterrània o superficial mitjançant instal·lacions pròpies o en règim de concessió de proveïment en els termes previstos en el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

D'acord amb el que disposa l'article 9.4 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya aquesta Resolució exhaureix la via administrativa. Així mateix, de conformitat amb l'article 44.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa (LJCA), en els litigis entre administracions públiques no es pot interposar recurs en via administrativa. No obstant això, d'acord amb aquest mateix article, quan una Administració interposi recurs contenciós administratiu contra una altra, li pot requerir prèviament que derogui la disposició, anul·li o revoqui l'acte, faci cessar o modifiqui l'actuació material, o inicïi l'activitat a què estigui obligada. L'article 44.2 de l'LJCA disposa que aquest requeriment s'ha de dirigir a l'òrgan competent mitjançant un escrit raonat que ha de concretar l'acte i s'ha de produir en el

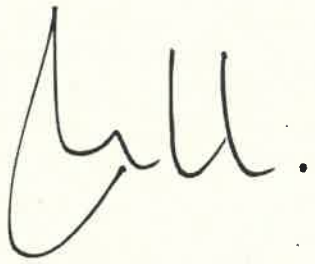
termini dos mesos, a comptar des de l'endemà de la rebuda de la present notificació. L'article 44.3 de l'LJCA, estableix que el requeriment s'entén rebutjat si, dins el mes següent a la seva recepció, el requerit no emet contestació.

Així mateix, d'acord amb l'article 46.6 de l'LJCA el recurs contenciós administratiu es pot interposar en el termini de dos mesos comptadors des de la notificació de la resolució o, quan hagi precedit el requeriment previ regulat a l'article 44 de l'LJCA, des de l'endemà d'aquell en què es rep la comunicació de l'acord exprés o s'entén rebutjat presumptament.

Barcelona, 24 de novembre de 2015

El Director,
Per delegació (Resolució TES/2782/2012, de 21 de novembre. DOGC de 18.12.2012)

El Director de l'Àrea d'Abastament
d'Aigua



Jordi Molist

Aquest document incorpora la firma digital avançada i la seva ubicació està al servidor amb nom Mabraca12 de la Seu Central de l'Agència Catalana de l'Aigua.

D0CUMENT NÚM 2 **PLÀNOLS**

ÀMBIT ACTUACIONS

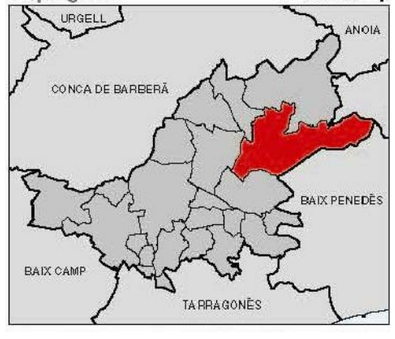
SISTEMA PLA DE MANLLEU

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

Mapa guia — Alt Camp

SITUACIÓ DE LA CORMARCA A CATANLUNYA
S/E

Mapa guia — Alt Camp



SITUACIÓ DEL MUNICIPI A LA COMARCA
S/E

LLEGENDA		
Nº	TITOL	Nº FULLS
1	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
2	ESQUEMA D'ABASTAMENT ESTAT ACTUAL	1
3	PLANTA GENERAL XARXA EN ALTA ESTAT ACTUAL	1
4	ESQUEMA D'ABASTAMENT ACTUACIONS PROJECTADES	1
5	PLANTA GENERAL DE XARXA EN ALTA ACTUACIONS PROJECTADES	1
6	PLANTA GENERAL D'EMPLAÇAMENT ACTUACIONS PROJECTADES	1
7	SECCIÓ DEL POU	1
8	RECINTE POU I DETALL RASES	1
9	CASETA DE CONTROL	1
10	ESQUEMA UNIFILAR POU DEL PLA DE MANLLEU	1
NÚMERO TOTAL DE FULLS		10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

ESCALA: 1:50.000 — 0 — 1000 — ORIGINALS EN A3 — GRÀFICA

CLAU:

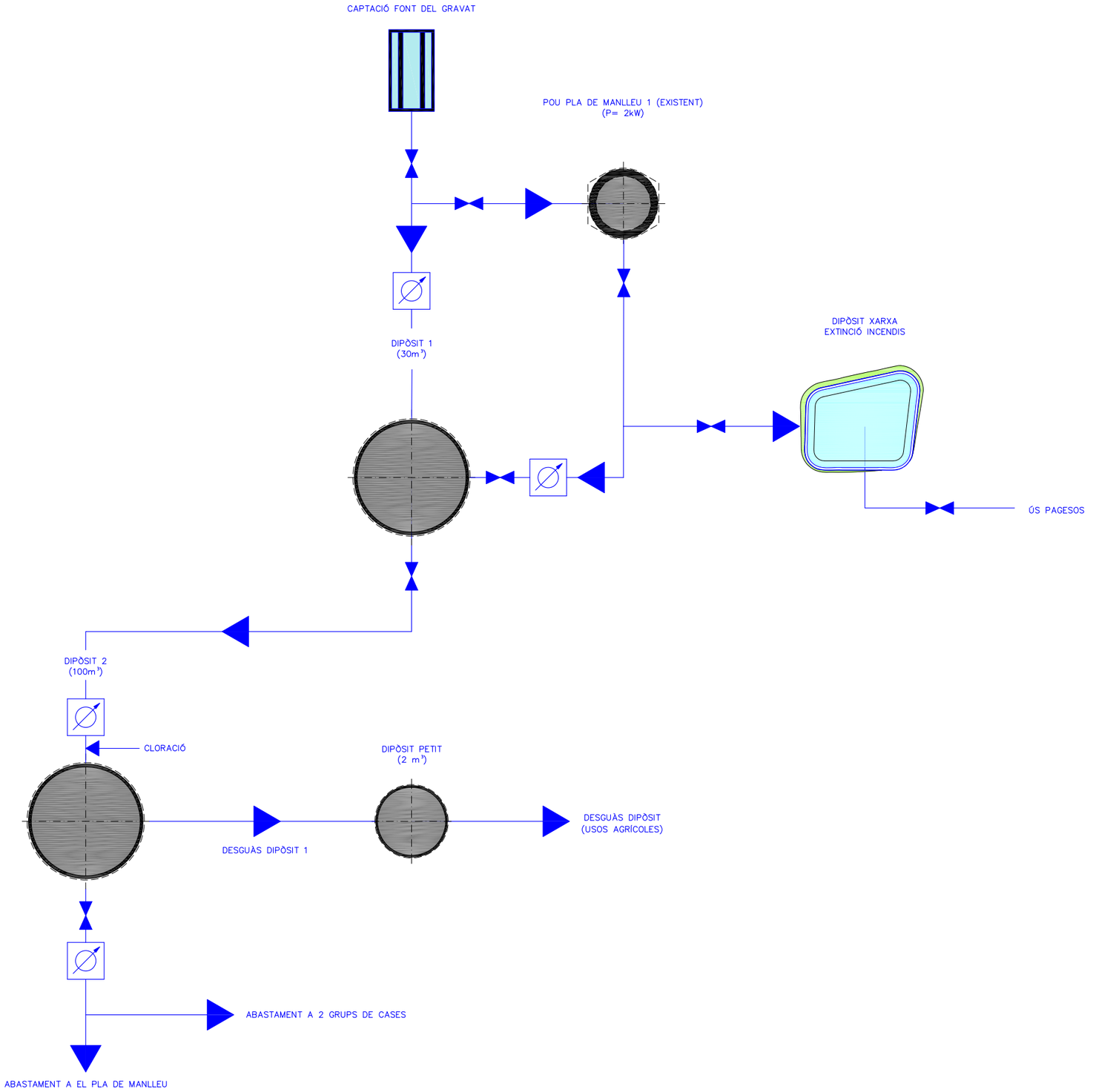
DATA: MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX

PLÀNOL Nº: 1

FULL: 1 DE 1

PLA DE MANLLEU



LLEGENDA

COMPTADOR EXISTENT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

ESCALA
S/E
0
ORIGINALS EN A3
GRÀFICA

CLAU:

DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA ABASTAMENT
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL Nº: 2

FULL: 1 DE 1

CAPTACIÓ
FONT DEL GRAVAT

DIPÒSIT XARXA EXTINCIÓ INCENDIS

POU PLA
DE MANLLEU 1 (EXISTENT)

DIPÒSIT 1

DIPÒSIT PETIT
FORA DE SERVEI

DIPÒSIT 2

PLA DE MANLLEU

LLEGENDA

XARXA EN ALTA

CANONADA DE PE 90mm.

CANONADA DE PE 100mm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÐRCIA-ALT CAMP)

ESCALA
1:10.000
0 200
ORIGINALS EN A3
GRÀFICA

CLAU:

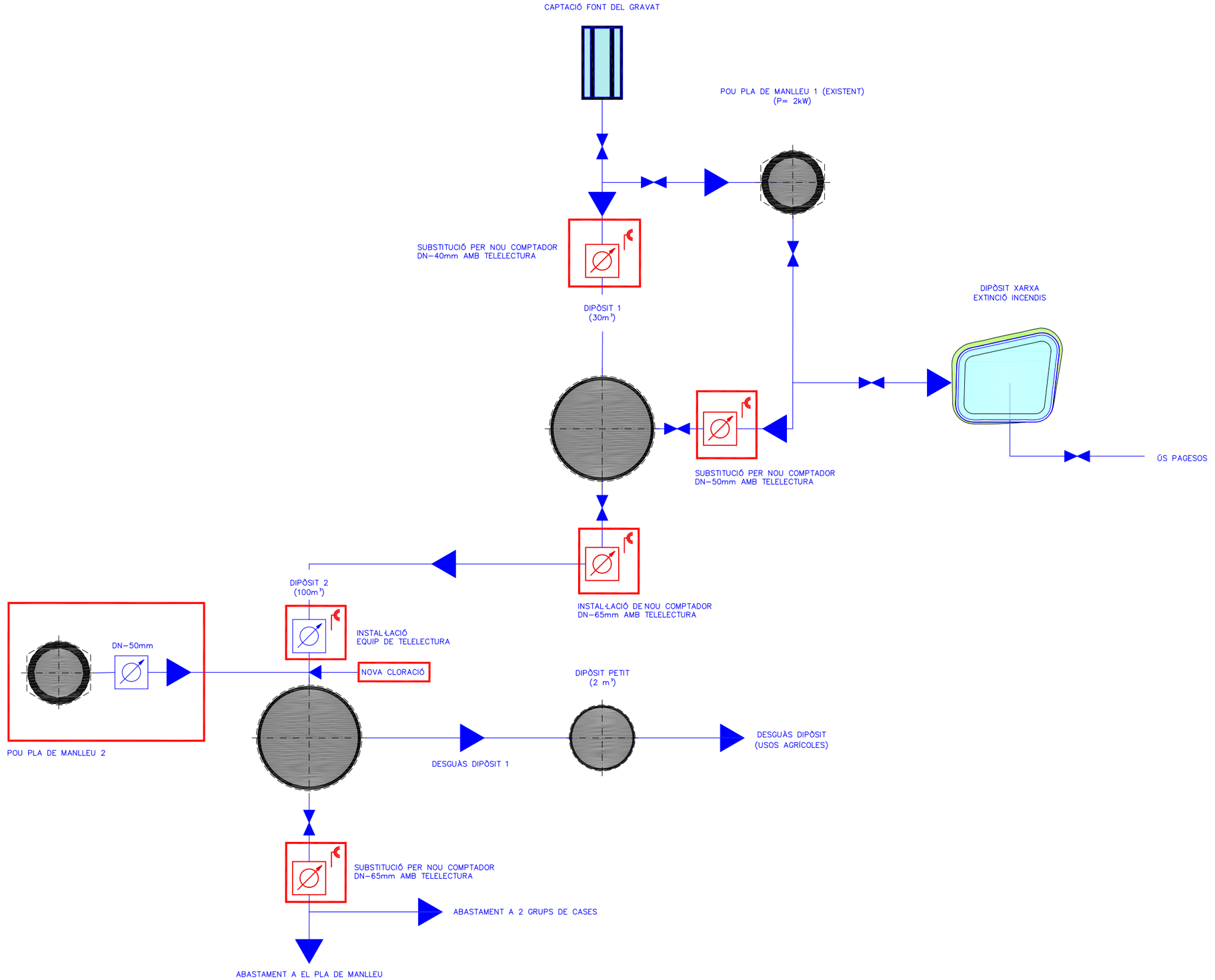
DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL DE XARXA EN ALTA
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL Nº: 3

FULL: 1 DE 1

PLA DE MANLLEU



LLEGENDA

- NOVA ACTUACIÓ
- NOU COMPTADOR
- TELELECTURA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

ESCALA: S/E — ORIGINALS EN A3 — GRÀFICA

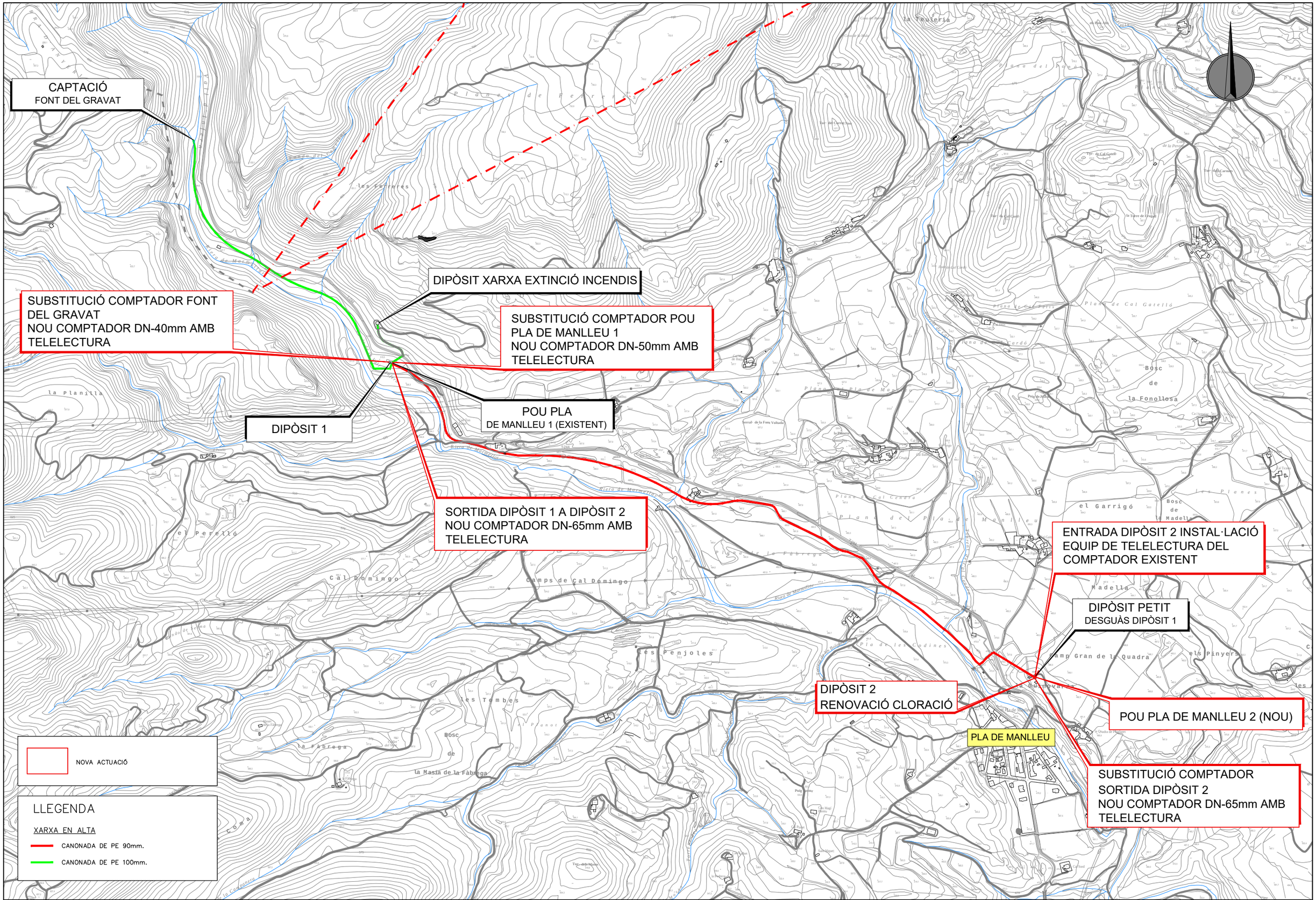
CLAU:

DATA: **MARÇ 2024**

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA ABASTAMENT
ACTUACIONS PROJECTADES

PLÀNOL Nº: 4

FULL: 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ANTONI CANALS I ALBERTI

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÐRCIA-ALT CAMP)

ESCALA
1:10.000
0 200
ORIGINALS EN A3
GRÀFICA

CLAU:

DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL DE XARXA EN ALTA
ACTUACIONS PROJECTADES

PLÀNOL Nº: 5
FULL: 1 DE 1

Camp G

la Guinovard

Puiglloret

CANONADA DE DIPÒSIT 1

RENOVACIÓ EQUIP
DE CLORACIÓ
EXISTENT

COMPTADOR
ENTRADA DIPÒSIT 2
INSTAL·LACIÓ EQUIP
DE TELELECTURA

CANONADA DE DESGUÀS
DE DIPÒSIT 2
A DIPÒSIT PETIT

DIPÒSIT 2
(EXISTENT)

SUBSTITUCIÓ
COMPTADOR SORTIDA
DIPÒSIT 2 A XARXA
NOU COMPTADOR DN-65
mm AMB TELELECTURA

ESCOMESA ELÈCTRIC
EXISTENT
AMPLIACIÓ POTENCIA

POU PLA DE
MANLLEU 2 (NOU)
COORDENADES
UTM-ETRS89:
E-374719 N-4580828

D

DR

P

BO

477,6
475,5
483,5
476,1
499,7
486,5
469,9
474,5

NOVA ACTUACIÓ

LLEGENDA

XARXA EN BAIXA

CANONADA DE PE 100mm.

XARXA EN ALTA

CANONADA DE PE 90mm.

CANONADA DE PE 100mm.

ACTUACIONS PROJECTADES

CANONADA PEAD DN-90mm PN 16 A CONSTRUIR (longitud 75 m)

CABLE ELÈCTRIC SUBMINISTRAMENT POU NOU

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginy S.L.

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTI

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÐRCIA-ALT CAMP)

ESCALA
1:500
0 10
ORIGINALS EN A3
GRÀFICA

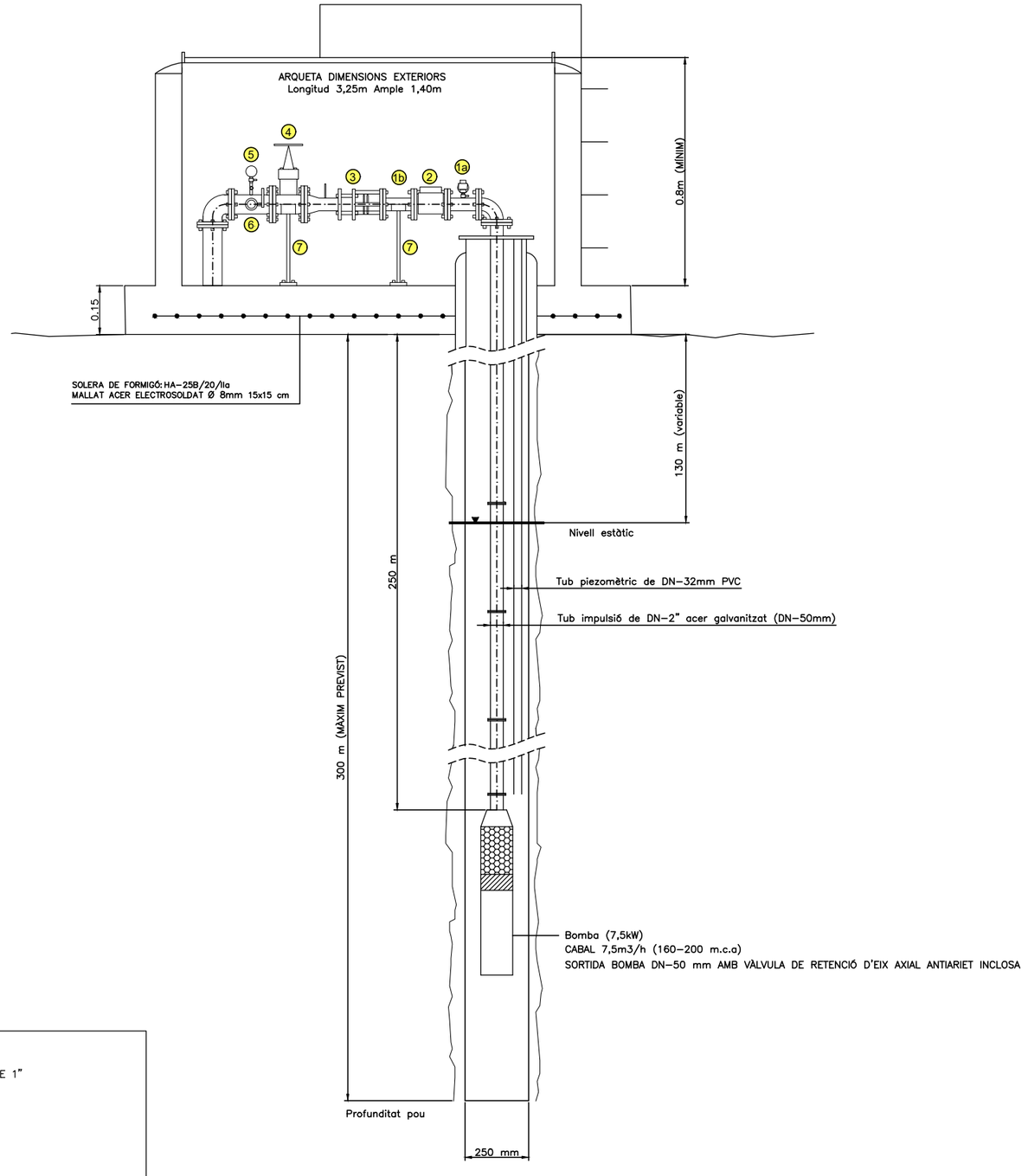
CLAU:

DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL D'EMPLAÇAMENT
ACTUACIONS PROJECTADES

PLÀNOL Nº: 6

FULL: 1 DE 1



LLEGENDA

1a TRAM RECTE TUB DN-63 mm L-62.5 cm AMB VENTOSA PURGADORA D'AIRE 1"
1b TRAM RECTE TUB DN-63 mm L-30 cm
2 COMPTADOR DN-50mm
3 VÀLVULA DE RETENCIÓ D'EIX AXIAL ANTIARIET DN-65mm
4 VÀLVULA DE COMPORTA DN-80mm
5 CARRET TUB DN-80mm AMB MANÒMETRE I CONNEXIÓ ROSCADA DN-20mm PER PUNT DE MOSTREIG
6 VÀLVULA AMB TUB DE MOSTREIG DN-20mm
7 SUPORTS D'ACER INOXIDABLE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginy

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTI

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÐRCIA-ALT CAMP)

ESCALA S/E ORIGINALS EN A3 GRÀFICA

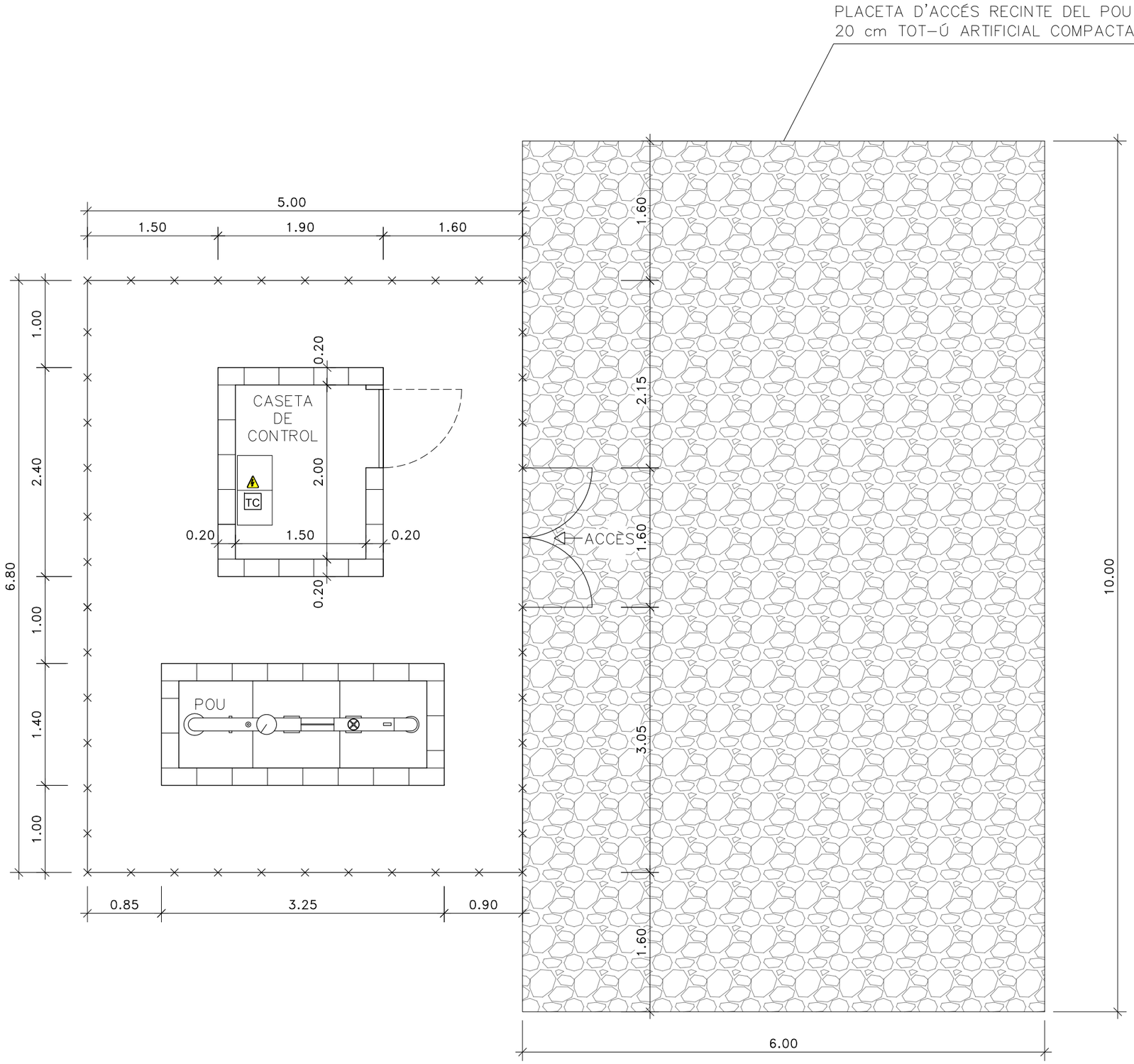
CLAU:

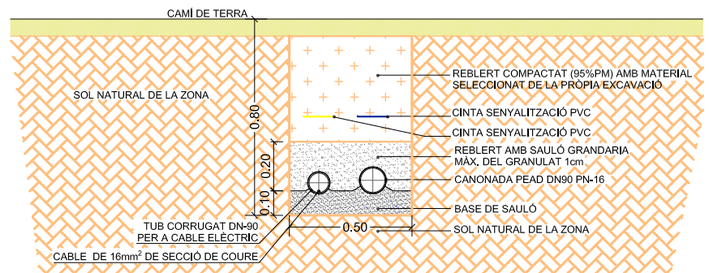
DATA: MARç 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIÓ DEL POU

PLÀNOL Nº: 07

FULL: 1 DE 1





DETALL RASA TUB CONNEXIÓ A DIPÒSIT EXISTENT I CABLE ELÈCTRIC
E:1/25

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

ESCALA: 1/50 — ORIGINALS EN A3 — 0 1m GRÀFICA

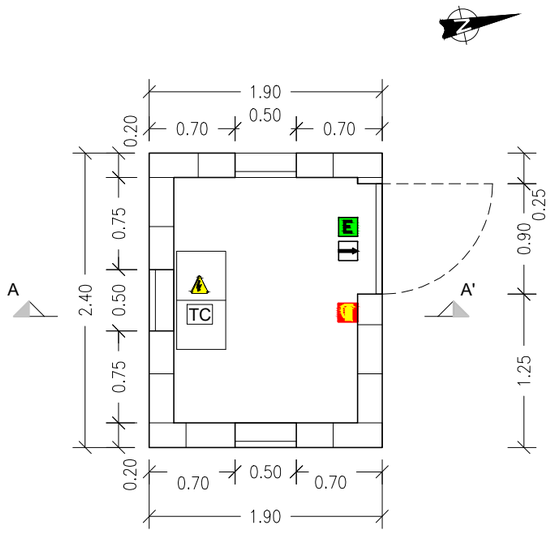
CLAU:

DATA: **MARÇ 2024**

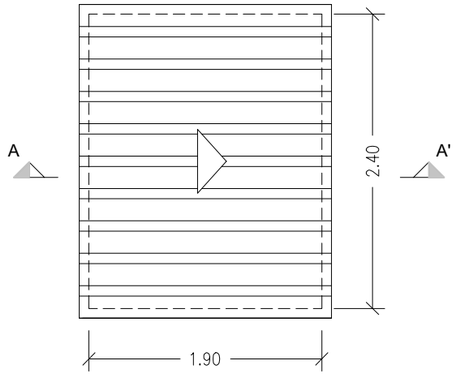
TÍTOL DEL PLÀNOL: RECINTE POU I DETALL RASES

PLÀNOL Nº: 8

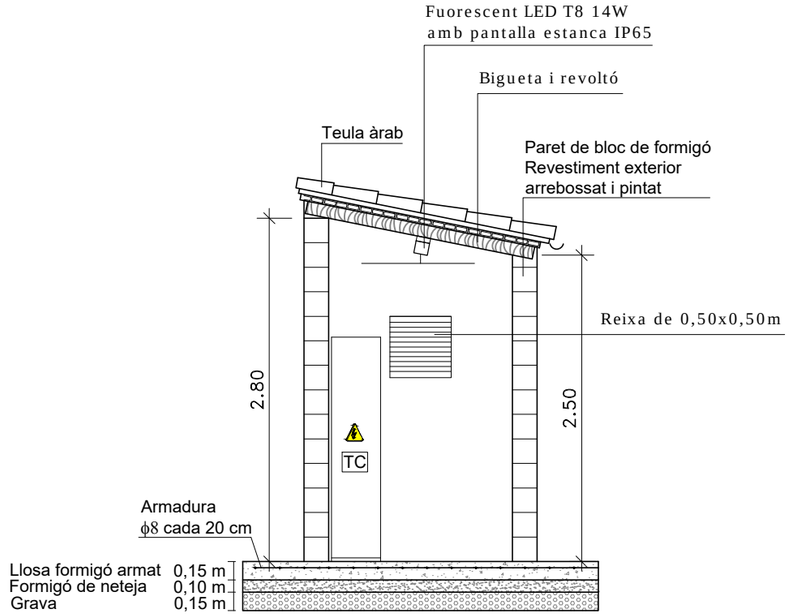
FULL: 1 DE 1



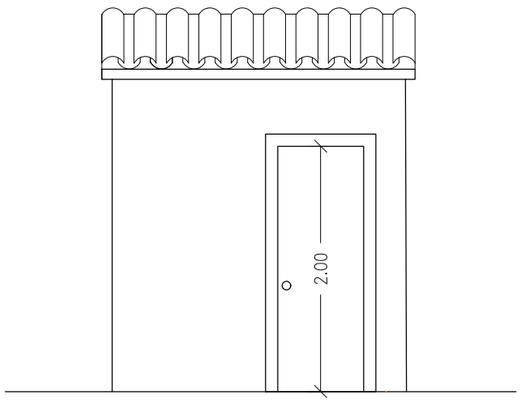
PLANTA
ESCALA 1:50



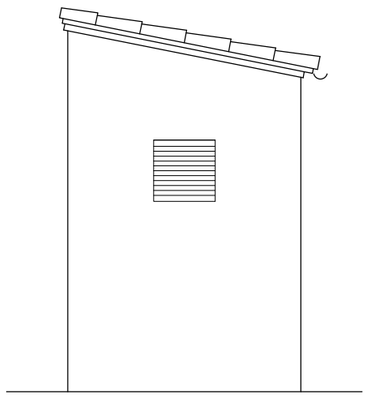
PLANTA COBERTA
ESCALA 1:50



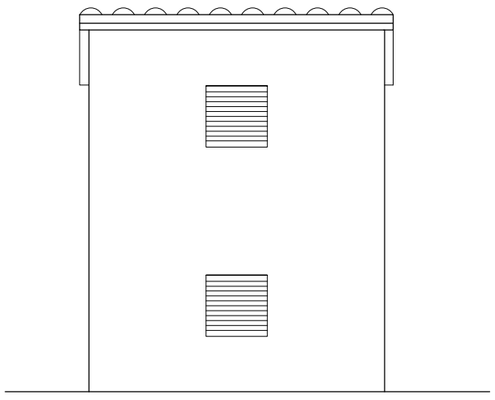
SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:50



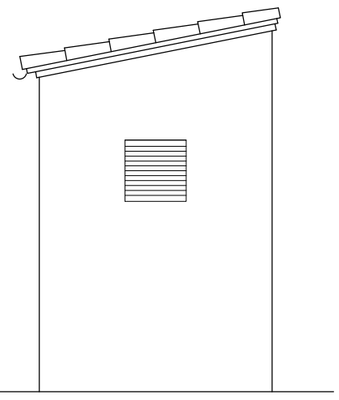
FAÇANA NORD
ESCALA 1:50



FAÇANA EST
ESCALA 1:50



FAÇANA SUD
ESCALA 1:50



FAÇANA OEST
ESCALA 1:50

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ	
⚠	QUADRE ELÈCTRIC
	EXTINTOR 6 kg POLIV. ABC
E	LLUM EMERGÈNCIA
➡	VIA EVACUACIÓ PRINCIPAL
TC	TELECONTROL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyeria

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÐRCIA-ALT CAMP)

ESCALA 1/50 — 0 1m — ORIGINALS EN A3 — GRÀFICA

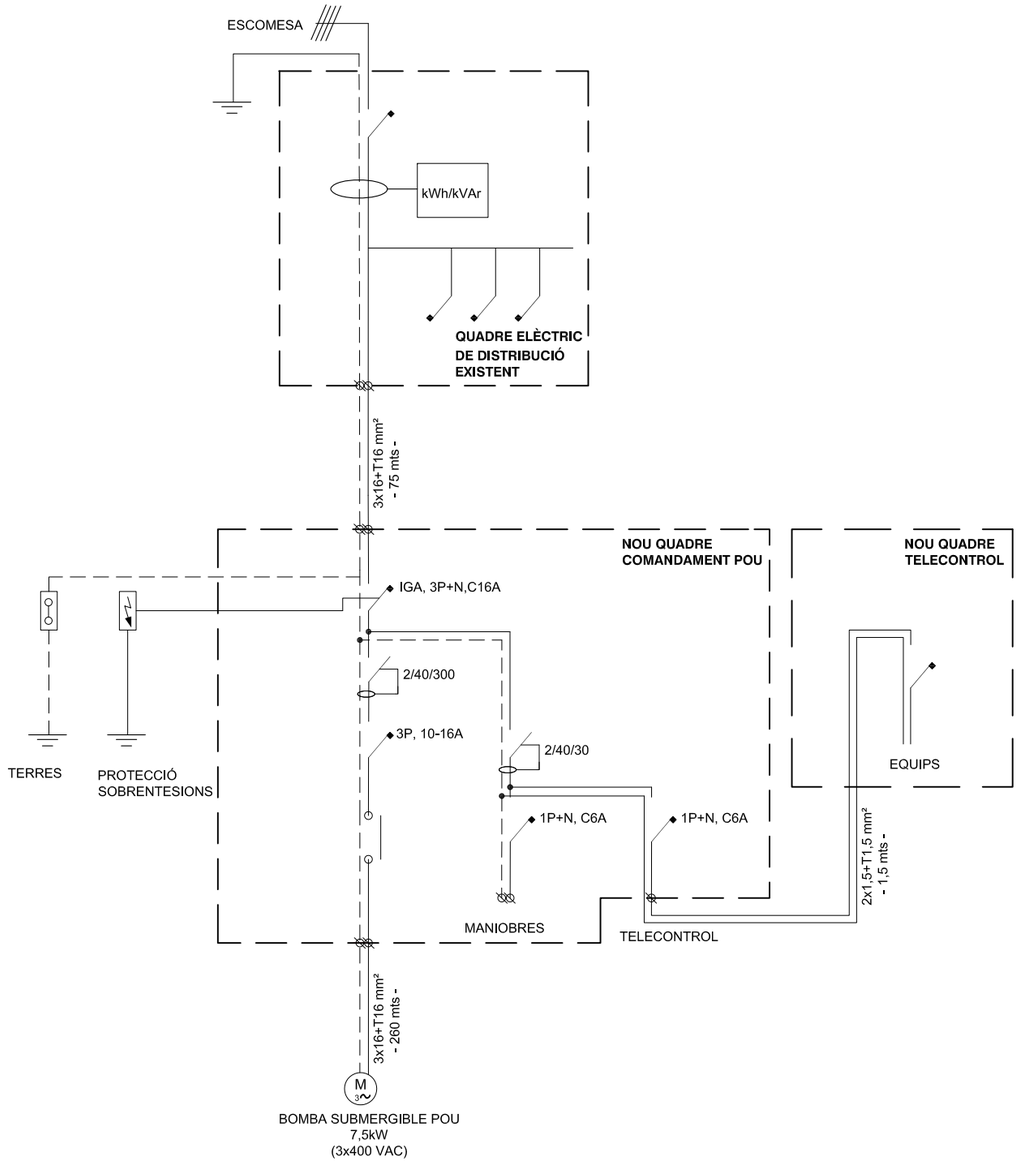
CLAU:

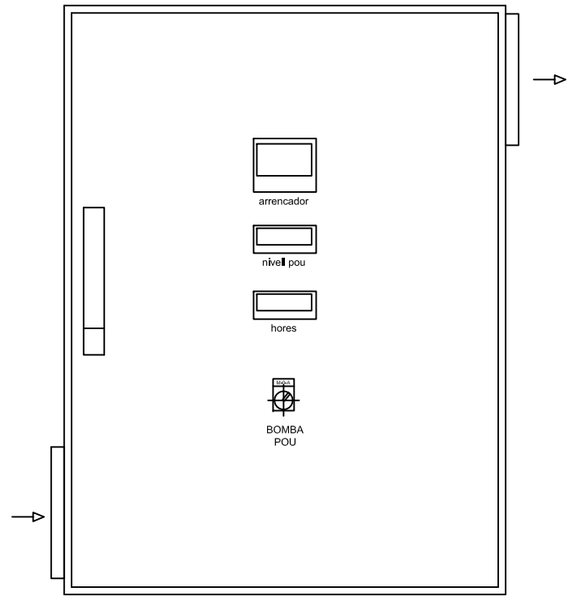
DATA: MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL: CASETA DE CONTROL

PLÀNOL Nº: 9

FULL: 1 DE 1





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
ANTONI CANALS I ALBERTÍ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)

ESCALA
S/E
ORIGINALS EN A3
0
GRÀFICA

CLAU:

DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA UNIFILAR POU DEL PLA DE MANLLEU

PLÀNOL Nº: 10

FULL: 1 DE 1

D0CUMENT NÚM 3 **PLEC DE CONDICIONS**

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 9

1.1. Prescripcions i generalitats 9

1.2. Obres que comprèn el projecte 9

1.3. Senyalització de les obres 9

2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS 10

2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres 10

2.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil 11

2.2.1. Moviment de terres, drenatges i ferms 11

2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts 11

2.2.1.2. Drens subterranis 12

2.2.1.3. Cunetes 12

2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre 12

2.2.1.5. Subbases granulars 12

2.2.1.6. Barreja de riu artificial 12

2.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment 12

2.2.1.8. Grava-ciment 12

2.2.1.9. Paviments de formigó 13

2.2.1.10. Regs d'imprimació 13

2.2.1.11. Regs d'adherència 13

2.2.1.12. Mescles bituminoses en calent 13

2.2.1.13. Voreres 13

2.2.1.14. Vorades 13

2.2.1.15. Materials per a replens en rases 13

2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons 14

2.2.2.1. Ciments 14

2.2.2.2. Aigua 14

2.2.2.3. Àrids per a formigons i morters 14

2.2.2.4. Morters 14

2.2.2.5. Formigons 14

2.2.2.6. Additius 15

2.2.3. Materials metàl·lics 15

2.2.3.1. Acers per a armadures de formigó armat 15

2.2.3.2. Acers per a armadures de formigó pretesat 15

2.2.3.3. Acers per a estructures 15

2.2.3.4. Acers inoxidables 16

2.2.3.5. Foneria grisa 16

2.2.3.6. Foneria nodular 16

2.2.3.7. Acers motllurats 16

2.2.4. Materials per a edificis 16
2.2.4.1. Formigons i morters 16
2.2.4.2. Calç 16
2.2.4.3. Guixos i escaioles 16
2.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua 17
2.2.4.5. Instal·lacions elèctriques 17
2.2.4.6. Estructures metàl·liques 17
2.2.4.7. Sanejament interior 17
2.2.4.8. Pintures 17
2.2.4.9. Cobertes 18
2.2.4.10. Revestiments 18
2.2.4.11. Maons, rajoles i materials ceràmics 18
2.2.5. Canonades 18
2.2.5.1. Canonada de PVC 18
2.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat 19
2.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat 21
2.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat 23
2.2.6. Altres materials 25
2.2.6.1. Materials metàl·lics a instal·lacions i equips 25
2.2.6.2. Cargols i reblons 25
2.2.6.3. Galvanització en calent 25
2.2.6.4. Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques 25
2.2.6.5. Neteja de superfícies metàl·liques 25
2.2.6.6. Soldadures 26
2.2.6.7. Fusta 26
2.2.6.8. Cintres, encofrats i motllos 26
2.2.6.9. Junts 26
2.2.6.10. Juntes entre pous i canonades 26
2.2.6.11. Pous de registre 27
2.2.6.12. Materials no especificats en aquest plec 28

2.3. Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips 28

2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals 28
2.3.1.1. Generalitats 28
2.3.1.2. Comportes 29
2.3.1.3. Vàlvules 29
2.3.2. Bombes, bufadors i compressors 29
2.3.2.1. Bombes 29
2.3.2.2. Bufadors i compressors 30
2.3.3. Canonades 32
2.3.3.1. Canonades de formigó 32
2.3.3.2. Canonades d'acer 32

2.3.3.3. Canonades de fosa dúctil 33
2.3.3.4. Canonades de plom i coure 33
2.3.3.5. Canonades d'altres materials no metàl·lics 33
2.3.3.6. Protecció de canonades 34
2.3.4. Instal·lacions elèctriques 34
2.3.4.1. Transformadors 34
2.3.4.2. Electromotors 35
2.3.4.3. Disjuntors d'alta tensió 35
2.3.4.4. Quadres de baixa tensió 36
2.3.4.5. Cables de potència i control i safates de cables 36
2.3.4.6. Proteccions i enclavaments 37
2.3.4.7. Enllumenat i xarxa de força 37

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES 38

3.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils 38
3.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms 38
3.1.1.1. Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres 38
3.1.1.2. Excavacions a rases i pous 38
3.1.1.3. Excavació especial de talussos en roca 38
3.1.1.4. Apuntalaments 38
3.1.1.5. Esgotaments 39
3.1.1.6. Terraplens, pedraplens i reblerts 39
3.1.1.7. Repàs, piconament i anivellament 40
3.1.1.8. Drens soterranis 40
3.1.1.9. Cunetes 40
3.1.1.10. Dimensionament de ferms flexibles 40
3.1.1.11. Dimensionament de ferms rígids 41
3.1.1.12. Subbases granulars 41
3.1.1.13. Barreja de riu artificial 41
3.1.1.14. Sòls estabilitzats amb ciment 41
3.1.1.15. Grava-ciment 41
3.1.1.16. Regs d'imprimació i d'adherència 41
3.1.1.17. Mescles bituminoses en calent 41
3.1.1.18. Paviments de formigó 42
3.1.1.19. Vorades 42
3.1.1.20. Pous de registre 42
3.1.2. De les obres de formigó 42
3.1.2.1. Cintres, encofrats i motlles 42
3.1.2.2. Armadures 43
3.1.2.3. Formigons 43
3.1.2.4. Forjats 43
3.1.2.5. Morters de ciment 43
3.1.3. De les estructures metàl·liques 43

3.1.4. De l'edificació....44
3.1.4.1. Murs resistents de fàbrica de maó....44
3.1.4.2. Revestiments....44
3.1.4.3. Cobertes....44
3.1.4.4. Condicions de protecció contra incendis als edificis....44
3.1.4.5. Condicions acústiques als edificis....44
3.1.4.6. Condicions tèrmiques dels edificis....45
3.1.4.7. Instal·lacions interiors d'aigua....45
3.1.4.8. Instal·lacions de gas....45
3.1.4.9. Sanejament interior....45
3.1.5. Diversos....45
3.1.5.1. Junts....45
3.1.5.2. Il·luminació exterior mínima....46
3.1.5.3. Protecció d'encreuaments amb altres serveis....46
3.1.5.4. Execució d'unitats no expressades en aquest Plec....46
3.2. Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament....46
3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms....46
3.2.1.1. Reblerts i terraplens....46
3.2.1.2. Pedraplens....47
3.2.1.3. Reblerts de material filtrant....47
3.2.1.4. Subbases granulars....47
3.2.1.5. Barreja de riu artificial....48
3.2.1.6. Sòls estabilitzats amb ciment....48
3.2.1.7. Grava-ciment....48
3.2.1.8. Mescles bituminoses en calent....49
3.2.1.9. -Regs d'imprimació....50
3.2.1.10. Regs d'adherència....50
3.2.1.11. Paviments de formigó....50
3.2.1.12. Voreres....50
3.2.2. De les obres de formigó....51
3.2.2.1. Materials....51
3.2.2.2. Execució....52
3.2.3. Dels elements metàl·lics....52
3.2.3.1. Materials....52
3.2.3.2. Execució....53
3.2.4. De les obres d'edificació....54
3.2.4.1. Formigons i morters....54
3.2.4.2. Revestiments....54
3.2.4.3. Cobertes....55
3.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua....55
3.2.4.5. Instal·lacions de gas....56

3.2.4.6. Sanejament interior 56
3.2.4.7. Pintures 56
3.2.4.8. Estructures metàl·liques 56
3.2.4.9. Instal·lacions elèctriques 57
3.2.5. De les instal·lacions i equips 57
3.2.5.1. Tubs d'acer 57
3.2.5.2. Tubs de foneria nodular 57
3.2.5.3. Tubs de plàstic 57
3.2.5.4. Tubs de formigó 58
3.2.5.5. Juntes de cautxús naturals i sintètics 58
3.2.5.6. Revestiments de tubs 59
3.2.5.7. Protecció de superfícies metàl·liques 59
3.2.5.8. Vàlvules 59
3.2.5.9. Motors 60
3.2.5.10. Bombes 60
3.2.5.11. Compressors 61
3.2.5.12. Transformadors 61
3.2.5.13. Recipients a pressió 62
3.2.5.14. Circuits elèctrics 62
3.2.5.15. Caiguda de tensió 63
3.2.5.16. Amidament del factor de potència 63
3.2.5.17. Prova de la Posada a terra de la instal·lació 63
3.2.5.18. Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització 63
3.2.5.19. Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions 63
3.2.6. Proves d'estanqueïtat 63
3.2.6.1. Canonades 63
3.2.6.2. Obres de formigó 64
3.2.7. Prova general de funcionament 64
3.3. Seguretat i salut a les instal·lacions a construir 64
3.3.1. Generalitats 64
3.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes 64
3.3.3. Zones lliscants 64
3.3.4. Sorolls 65
3.3.5. Aïllament tèrmic 65
3.3.6. Instal·lacions de manutenció 65
3.3.7. Equips de seguretat 65
3.3.8. Colors de seguretat 65
4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES 66
4.1. Formes de realitzar els amidaments 66
4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms 66
4.1.1.1. Excavacions 66
4.1.1.2. Excavació especial de talussos en roca 67

4.1.1.3. Terraplens, pedraplens i reblerts....67
4.1.1.4. Transport a abocador o dipòsit....67
4.1.1.5. Esgotaments....67
4.1.1.6. Apuntalaments i estintolaments....68
4.1.1.7. Drens subterranis....68
4.1.1.8. Cunetes....68
4.1.1.9. Troneres i pous de registre....68
4.1.1.10. Embornals i boneres....68
4.1.1.11. Subbases granulars....68
4.1.1.12. Barreja de riu artificial....69
4.1.1.13. Sòls estabilitzats amb ciment....69
4.1.1.14. Grava-ciment....69
4.1.1.15. Regs d'imprimació i adherència....69
4.1.1.16. Mescles bituminoses en calent....69
4.1.1.17. Paviments de formigó....69
4.1.1.18. Voreres....69
4.1.1.19. Vorades....70
4.1.2. De les obres de formigó....70
4.1.2.1. Formigons....70
4.1.2.2. Peces prefabricades....70
4.1.2.3. Encofrats....70
4.1.2.4. Armadures de formigó armat....70
4.1.2.5. Armadures de formigó pretesat....70
4.1.2.6. De les estructures metàl·liques....70
4.1.3. De les obres d'edificació....71
4.1.3.1. Fàbriques de maó....71
4.1.3.2. Forjats....71
4.1.3.3. Cobertes....71
4.1.3.4. Revestiments....71
4.1.3.5. Fusteria....71
4.1.3.6. Instal·lacions....72
4.1.3.7. Sortides de fums i ventilacions....72
4.1.3.8. Canalons i baixants....72
4.1.4. De les instal·lacions i equips....72
4.1.5. Diversos....73
4.1.5.1. Canonades....73
4.1.5.2. Junts....73
4.1.5.3. Proteccions de superfícies metàl·liques....73
4.1.5.4. Altres unitats....74
4.2. Valoració i abonament de les obres....74
4.2.1. Forma d'abonar les obres....74
4.2.2. Amidament i relacions valorades....74
4.2.3. Certificació....75
4.2.4. Preus....75

5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 76

5.1. Comprovació del replanteig 76

5.2. Termini d'execució de les obres 76

5.3. Programa d'execució de les obres 76

5.4. Representació de l'Administració 77

5.5. Representació de la Contracta 77

5.6. Forma d'executar les obres 77

5.7. Suspensió de les obres 78

5.8. Obres i serveis auxiliars 79

5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra 79

5.9.1. Rètols anunciadors 79

5.9.2. Fotografies 80

5.9.3. Magatzems 80

5.9.4. Oficines d'obra de l'administració 80

5.10. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic. 80

5.11. Conservació de l'obra 81

5.12. Aportació d'equip i maquinaria 81

5.13. Sanitat i policia de l'obra 81

5.14. Personal del Contractista 82

5.15. Danys i perjudicis 82

5.16. Ordres al Contractista 82

5.17. Període de construcció 82

5.18. Període de posada a punt 83

5.19. Període de prova general de funcionament 83

5.20. Recepció Provisional 83

5.21. Període de garantia 84

5.22. Recepció definitiva 85

5.23. Liquidació definitiva 85

5.24. Facilitats per a la inspecció 86

5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional 86

5.26. Despeses de les proves 87

5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia 87

5.28. Actes de proves 87

5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits 87

5.29.1. Materials que no siguin de rebut 88
5.29.2. Obres defectuoses 88
5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia.....88
5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització 89
5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment 89
5.30. Revisió de preus 89
5.31. Contradiccions o omissions del projecte......90
5.32. Camins d'accés a l'obra......90

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres del sector públic, regirà en la realització de les obres del *"PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)".*

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

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

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

1.2. **Obres que comprèn el projecte**

Les obres objecte del present *"PROJECTE CONSTRUCTIU D'UN NOU POU D'ABASTAMENT EN ALTA AL PLA DE MANLLEU (T.M. AIGUAMÚRCIA-ALT CAMP)*" es troben descrites en el punt corresponent de la memòria del Document núm. 1 del present projecte.

1.3. **Senyalització de les obres**

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

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

2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS

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

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

- "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16), aprovat per Real Decreto 256/2016
- "Instrucción 6.3-I.C "Secciones de firme" (28-11-03)
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados articulos del pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08), aprovat per Real Decret 1247/2008.
- "Norma de Construcción Sismorresistente"(NCSR-02), aprovat per Real Decret 997/2002.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per RD 314/2006.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprovat per Ordre de 28 de juliol de 1974.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i modificacions posteriors.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
- UNE-ENV 1991-1 EUROCODI EC-1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de proyecto"
- Eurocodi EC-2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi EC-3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi EC-4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Pliego de Condiciones Técnicas y de Seguridad y Salud en la Edificación. 2001.
- Estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E. declarades d'obligat compliment.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Normes europees ratificades com a normes espanyoles referents mescles bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 223/2008.
- Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'Hidrocarburs.
- Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Cable, aprovat per Reial Decret 2066/1996.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

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

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

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

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

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

2.2.1. Moviment de terres, drenatges i ferms

2.2.1.1. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

- Els materials per a terraplens acompliran les condicions que estableix el PG-3 en el seu article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El

Projecte de Construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.

- Els materials per a pedraplens acompliran les condicions que per a "roques adequades" estableix el PG-3 en el seu article 331.4.

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

2.2.1.2. *Drens subterranis*

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

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

2.2.1.3. *Cunetes*

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

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

2.2.1.4. *Reixetes per a boneres i tapes de registre*

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

2.2.1.5. *Subbases granulars*

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

2.2.1.6. *Barreja de riu artificial*

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

2.2.1.7. *Sòls estabilitzats amb ciment*

Els materials acompliran les condicions que s'estableixen a l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm^2.

2.2.1.8. *Grava-ciment*

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

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

2.2.1.9. *Paviments de formigó*

Els materials acompliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm^2.

2.2.1.10. *Regs d'imprimació*

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

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

2.2.1.11. *Regs d'adherència*

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

2.2.1.12. *Mescles bituminoses en calent*

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

2.2.1.13. *Voreres*

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

2.2.1.14. *Vorades*

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

2.2.1.15. *Materials per a replens en rases*

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

- Compliran l'article tres-cents trenta punt tres (330.3) del PG-3 o el que disposi la Direcció d'Obra.

- Els materials utilitzats pel replè fins a cinquanta centímetres (50 cm) per damunt de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm).

2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons

2.2.2.1. *Ciments*

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

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m^3, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m^3.

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

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

2.2.2.2. *Aigua*

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

2.2.2.3. *Àrids per a formigons i morters*

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

2.2.2.4. *Morters*

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

2.2.2.5. *Formigons*

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

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

2.2.2.6. *Additius*

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

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

2.2.3. Materials metàl·lics

2.2.3.1. *Acers per a armadures de formigó armat*

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

2.2.3.2. *Acers per a armadures de formigó pretesat*

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

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

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

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

2.2.3.3. *Acers per a estructures*

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

Les característiques mecàniques dels acers per a estructures seran com a mínim les que recull la Instrucció per a estructures d'acer de l'I.E.T.c.c. i la norma DB-

SE-A Estructures d'acer en edifici. Serà també d'aplicació la norma UNE EU 10025.

2.2.3.4. *Acers inoxidables*

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

2.2.3.5. *Foneria grisa*

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

2.2.3.6. *Foneria nodular*

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

2.2.3.7. *Acers motllurats*

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

2.2.4. Materials per a edificis

2.2.4.1. *Formigons i morters*

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

2.2.4.2. *Calç*

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

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

2.2.4.3. *Guixos i escaioles*

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

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

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

2.2.4.4. *Instal·lacions interiors d'aigua*

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

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

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

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

2.2.4.5. *Instal·lacions elèctriques*

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

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

2.2.4.6. *Estructures metàl·liques*

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma DB-SE-A, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.7. *Sanejament interior*

Els materials i equips hauran d'acomplir les condicions exigides a la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

2.2.4.8. *Pintures*

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants acompliran les condicions exigides a la norma INTA 1.611 que li correspongui.

Els pigments i càrregues acompliran les exigències de les normes INTA 1.612 que li siguin d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que li siguin d'aplicació.

Els plastificants acompliran les condicions exigides a la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que li siguin d'aplicació.

2.2.4.9. *Cobertes*

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

2.2.4.10. *Revestiments*

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

2.2.4.11. *Maons, rajoles i materials ceràmics*

Els maons d'argila cuita es regiran per la norma UNE 67.019 i hauran d'acomplir les condicions exigides a la mateixa segons el seu tipus i classe.

Les rajoles de ciment per a paviments es regiran per la norma UNE 41.008 i hauran d'acomplir les condicions exigides per a la classe primera en la norma esmentada.

Les rajoles de València per a revestir parets es regiran per la norma UNE 24.007 i hauran d'acomplir les condicions de qualitats i toleràncies exigides per a les rajoles de València classificades com de primera classe a la citada norma.

2.2.5. Canonades

Els materials per a canonades acompliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 d'aquest PPT.

2.2.5.1. *Canonada de PVC*

Es defineix com a tub de P.V.C. aquell de P.V.C. rígid de secció circular amb paret exterior nervada i paret interior llisa.

2.2.5.1.1 Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a P.V.C. rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	**Valor**	**Mètode d'assaig**	**Observacions**
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79ºC	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

2.2.5.1.2 Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoïdalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzant que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzant serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofuran).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un *fitting* de PVC de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

2.2.5.2. *Canonades de polietilè d'alta densitat*

2.2.5.2.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

2.2.5.2.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:		Entre 0,945 gr/cm2 i 0,965 gr/cm2
Límit elàstic:		20 N/mm2
Tensió de ruptura:		32 N/mm2
Tensió admissible a 20ºC:		5 N/mm2 - 8 N/mm2
Mòdul elàstic:	Curt termini	900 N/mm2
	Llarg termini	200 N/mm2
Duresa Shore escala D:		65
Contingut en negre fum:		2,5%
Allargament en ruptura:		> 800%
Índex de fluïdesa:		0,1 9/10 minuts

2.2.5.2.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot Tv + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

Tv : tensió admissible a 20ºC que no es prendrà més gran de 5 N/mm2 llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm2.

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0{,}1\ e + 0{,}2\ mm$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d º 400 mm

$x = + 0{,}009\ d$ admetent com a mínim x = +03 mm

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$$x = 0{,}004\ d + 2 \text{ mm}$$

per a d > 750 mm

$$x = + 5{,}00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a 23ºC $\pm$ 2ºC.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.2.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.2.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.3. *Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat*

2.2.5.3.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

2.2.5.3.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,930 gr/cm2 i 0,965 gr/cm2
Límit elàstic:	20 N/mm2
Tensió de ruptura:	25 N/mm2
Tensió admissible a 20ºC:	5 N/mm2 - 8 N/mm2
Mòdul elàstic:	1000 N/mm2
Duresa Shore escala D:	48
Contingut en negre fum:	2-2,5%
Dilatació fins ruptura:	> 600 N/mm2

Índex de fluïdesa: 0,3-1,6 9/10 minuts

2.2.5.3.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot Tv + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

Tv : tensió admissible a 20ºC que no es prendrà més gran de 5 N/mm2 llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm2.

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0{,}1\ e + 0{,}2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)
e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.
Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d \leq 400$ mm

$x = + 0{,}009\ d$ admetent com a mínim x = +03 mm

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$$x = 0{,}004\ d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750$ mm

$$x = + 5{,}00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a 23ºC $\pm$ 2ºC.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.3.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.3.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.4. *Canonada d'acer galvanitzat*

2.2.5.4.1 Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç, serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm2).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm2).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides a la norma UNE EN-10025.

2.2.5.4.2 Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc...

Certificats de garantia.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'Obra, el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

2.2.5.4.3 Elèctrodes

Els elèctrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar

seran proposats pel Contractista a la Direcció de l'Obra, abans del seu ús per a la seva aprovació.

2.2.5.4.4 Protecció interior i exterior

Protecció interior amb pintura

Les superfícies, abans de ser pintades, hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5 □C) per sobre d
humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d' "Imprimació fosfatant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca, estarà comprés entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al Contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en la qual indiqui quina pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes, una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura.

Per a la primera és obligatori el seu ús quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per l'establert a continuació.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà a les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zenc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en Posada Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.
Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el Contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la Direcció d'Obra i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquella, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

2.2.6. Altres materials

2.2.6.1. *Materials metàl·lics a instal·lacions i equips*

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. d'aquest Plec amb les limitacions de qualitat imposades a l'apartat 2.2.3.

2.2.6.2. *Cargols i reblons*

Els materials es regiran per les normes DB-SE-A.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm^2 i l'allargament de trencament superior al 25%.

2.2.6.3. *Galvanització en calent*

La galvanització en calent es regirà i haurà d'acomplir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

2.2.6.4. *Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques*

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades en atmosferes industrials o en exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una, d'imprimació minio de plom clor-cautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de clor-cautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.5. *Neteja de superfícies metàl·liques*

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.6. *Soldadures*

En general regirà la norma DB-SE-A.

2.2.6.7. *Fusta*

La fusta per apuntalaments, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran d'acomplir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

2.2.6.8. *Cintres, encofrats i motllos*

Les cintres, encofrats i motllos hauran d'acomplir les exigències contingudes a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

2.2.6.9. *Junts*

El material de les bandes elàstiques d'impermeabilització serà de policlorur de vinil, o de producte equivalent.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els Plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

2.2.6.10. *Juntes entre pous i canonades*

2.2.6.10.1 Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7 en qualsevol direcció respecte l'eix de

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

2.2.6.10.2 Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà

el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

2.2.6.11. *Pous de registre*

2.2.6.11.1 Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

2.2.6.11.2 Procedència

Fàbrica especialitzada o execució en obra.

2.2.6.11.3 Característiques generals

Seran de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el despreniment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

2.2.6.11.4 Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons la norma EHE-08.

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm2) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments.
No s'admetrà, en cap pou variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%).

Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

2.2.6.11.5 Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).

- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.

- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

2.2.6.12. *Materials no especificats en aquest plec*

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec esmenta en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

2.3. **Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips**

2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

2.3.1.1. *Generalitats*

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

2.3.1.2. *Comportes*

Al capítol II d'aquest document s'hi indiquen les especificacions tècniques particulars dels tipus i qualitats dels materials integrants.

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

2.3.1.3. *Vàlvules*

Les vàlvules metàl·liques d'obertura i tancament podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

2.3.2. Bombes, bufadors i compressors

2.3.2.1. *Bombes*

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaria de la primera. Si el servei requereix vàries bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

2.3.2.1.1 Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi el fabricant, velocitat, nombre d'etapes i corbes característiques.

Els materials dels diferents elements acompliran les condicions següents:

- Carcassa: Foneria nodular o d'un altre material que proposi el Contractista, justificant-lo degudament i que l'accepti el Director d'Obra.

- Eix: Acer inoxidable.

- Rodets: Bronze o acer inoxidable.

- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes a les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada, a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu corbes tancades i dissenys complexes a l'aspiració, que ha d'ésser el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada a la planta disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 rpm. en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

2.3.2.1.2 Altres tipus de bombes

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi fabricant, materials de les parts principals i totes les característiques que calgui per a definir completament la màquina.

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàltiques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general s'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoïdal no superaran les 250 rpm. i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

2.3.2.2. *Bufadors i compressors*

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada màquina indicant-hi fabricant, materials, sistema de refrigeració i totes les característiques que ajudin a definir-la completament.

El nivell de soroll no sobrepassarà els 80 dB si la màquina s'instal·la en un local on ja n'hi hagi d'altres que requereixin un accés freqüent per part de personal d'operació i manteniment.

S'assegurarà en qualsevol cas un aïllament adequat de l'edifici que albergui les màquines, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior, així com garantir l'acompliment de les normes de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

En aquest mateix sentit, es disposaran els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i tots els elements que fossin oportuns a fi de disminuir al màxim el citat nivell de soroll.

S'han de disposar per altra banda els sistemes de filtrat adequats d'aire que assegurin un òptim funcionament de les màquines.

Les instal·lacions i canonades la temperatura de les quals sobrepassi les temperatures admeses a la citada Ordenança es disposaran calorifugades o disposades de tal manera que evitin els accidents o cremades per contacte involuntari dels operaris.

Corre per compte del Contractista assegurar que la temperatura ambient màxima de la sala no superarà en 3 graus la temperatura exterior a l'estiu, així com disposar els termòmetres d'ambient per a comprovar-ho.

Les màquines instal·lades comprimint gas contra una xarxa comú disposaran les oportunes vàlvules d'aïllament i antiretorn de la millor qualitat.

S'assegurarà mitjançant els suports adequats i els elements elàstics corresponents, que les màquines no suportin tensions ni transmetin vibracions a les canonades.

Es disposarà a cada màquina de l'oportuna connexió per a termòmetre i manòmetre, així com manòmetre fix ben visible des de l'exterior, indicador de la pressió de la xarxa principal.

Les instal·lacions en les que la potència conjunta superi els 100 CV i la unitària els 25 CV disposaran dels mecanismes d'elevació i moviments adequats.

Els motors s'hauran de dimensionar per a una potència superior al 20% de l'estimada com a consum màxim, tenint cura de l'elasticitat de la transmissió a eix de màquina.

L'administració exigirà en qualsevol cas a l'adjudicatari, la instal·lació dels elements accessoris que assegurin l'acompliment de les normes abans assenyalades, dins el preu del conjunt de la instal·lació de l'oferta.

Quan la utilització del fluid impulsat requereixi condicions que obliguin el seu assecament, s'especificarà clarament si aquest s'efectuarà mitjançant màquina frigorífica o d'absorció.

Als assecadors d'absorció el període mínim de regeneració serà de vuit hores.

2.3.3. Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que asseguri un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'1,0 m del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

2.3.3.1. *Canonades de formigó*

Les canonades de formigó, en quant a classificació , materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves acompliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretesat.

2.3.3.2. *Canonades d'acer*

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobre gruix que s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà, com a mínim set (7) la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es enrigidiran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades al de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petits a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es enrigidiran amb esforços plans que el seu gruix no serà inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, que la seva longitud no serà inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada a taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

2.3.3.3. *Canonades de fosa dúctil*

Els tubs de fosa dúctil per transport d'aigua residual i fangs es construiran segons norma UNE – EN – 598.
Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm^2)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de foneria dúctil acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.4. *Canonades de plom i coure*

Els materials acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.5. *Canonades d'altres materials no metàl·lics*

Les canonades de Clorur de Polivinil, PVC, de Polietilè i de plàstic reforçat amb fibra de vidre, PRVF, acompliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.6. *Protecció de canonades*

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades s'han tingut en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.4. Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del Director d'Obra el Projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas la Companyia subministradora d'energia.

2.3.4.1. *Transformadors*

Seran trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la Posada a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seran de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a ± 2,5% i ± 5%, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indiquen les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42ºC de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els de potència superior a 100 KVA, seran per a servei interior, proveït de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran tanmateix, relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

2.3.4.2. *Electromotors*

Les característiques seran en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F
- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 graus centígrads.
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà d'acomplir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.
- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran reunits en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

2.3.4.3. *Disjuntors d'alta tensió*

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors auto neumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i de curt circuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionada manual/elèctricament, proveïts del nombre suficient de curt circuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exterior es protegiran contra sobreintensitats mitjançant curt circuits fusibles d'alt poder de trencament.

2.3.4.4. *Quadres de baixa tensió*

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i la corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriment de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta fi.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'embarrat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'Administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relès de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del Quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polispastos elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al Panel de Control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al Quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

2.3.4.5. *Cables de potència i control i safates de cables*

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm^2
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm^2
- La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i pels cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.
Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

2.3.4.6. *Proteccions i enclavaments*

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

2.3.4.7. *Enllumenat i xarxa de força*

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.

- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.

- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils

3.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms

3.1.1.1. *Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres*

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el Projecte de Construcció, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el Director de les Obres.

L'execució haurà d'ajustar-se a les prescripcions exigides en el PG-3 en el seu article 320.3.

L'ús de productes d'excavació en reblerts i altres casos estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

3.1.1.2. *Excavacions a rases i pous*

L'execució s'ajustarà a les prescripcions existents en el PG-3 al seu article 321.3.

El Contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntalaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran les existents a l'article 321.5 del PG-3, quan a judici de la Direcció de les Obres aquestes siguin necessàries.

3.1.1.3. *Excavació especial de talussos en roca*

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest PPT.

3.1.1.4. *Apuntalaments*

Els apuntalaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntaladors) no admetent-ne, en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment al que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat dels apuntalaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en l'acompliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

3.1.1.5. *Esgotaments*

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la Direcció de les Obres a la vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior, puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la Direcció de l'Obra, es considerarà a tots els efectes que les excavacions es realitzen en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible de buidar les aigües per la seva natural escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del Director de les Obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

3.1.1.6. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

Els terraplens s'executaran segons el que s'especifica l'article 330.5 del PG-3. El Projecte de Construcció definirà la compactació que s'ha d'assolir , que no serà inferior en cap cas, al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig de Pròctor (NLT-107).

Les limitacions de l'execució seran les contingudes en el PG-3 al seu article 330.6.

Els pedraplens s'executaran segons el que s'especifica en el PG-3 en el seu article 331.5. Les toleràncies de les superfícies acabades seran les contingudes a l'article 331.6 del PG-3.

Els reblerts s'executaran acomplint les especificacions del PG- 3 al seu article 332.5, amb les limitacions de l'execució obtingudes a l'article 332.6. La compactació exigida vindrà definida en el Projecte i no serà inferior al 95% i no serà inferior a la densitat obtinguda en el Pròctor (NLT-107).

La terminació i refinament de l'esplanada i talussos s'executarà segons s'especifica als articles 340.2 i 341.2 del PG-3 amb les toleràncies de l'acabat indicades a l'article 340.3 del citat Plec.

3.1.1.7. *Repàs, piconament i anivellament*

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de quatre centímetres (±4cm) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de ±15 mm en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix, i les esquerdes o forats han de quedar reblerts. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Pròctor Modificat, i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la Direcció de les Obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la Direcció de les Obres, també les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar s'ha de donar unes passades al final sense vibració.

3.1.1.8. *Drens soterranis*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

3.1.1.9. *Cunetes*

L'execució es realitzarà segons l'establert a l'article 401.2 del PG-3.

3.1.1.10. *Dimensionament de ferms flexibles*

Els ferms flexibles es dimensionaran, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.1. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mescles bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

3.1.1.11. *Dimensionament de ferms rígids*

Els ferms rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

3.1.1.12. *Subbases granulars*

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades al PG-3 al seu article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes a l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents a l'article 500.5 del citat Plec.

3.1.1.13. *Barreja de riu artificial*

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3, compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat (NLT-108). Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat Plec.

3.1.1.14. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució haurà d'acomplir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

3.1.1.15. *Grava-ciment*

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 al seu article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents als articles 513.6 i 513.7 del citat Plec.

3.1.1.16. *Regs d'imprimació i d'adherència*

Els regs d'imprimació s'executaran segons s'especifica en el PG-3 en el seu article 530.5, essent les limitacions de l'execució les contingudes en l'article 530.6 de l'esmentat Plec.

Els regs d'adherència es realitzaran d'acord amb l'especificat en l'article 531.5 del PG-3 i les limitacions de l'execució seran les contingudes en l'article 531.6 de l'esmentat Plec.

3.1.1.17. *Mescles bituminoses en calent*

S'executaran d'acord amb les especificacions exigides en el PG-3 en el seu article 542.5. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat Plec.

3.1.1.18. *Paviments de formigó*

S'executaran segons l'especificat al PG-3 al seu article 550.8. Les toleràncies admissibles seran les exigides a l'article 550.10 del citat Plec.

3.1.1.19. *Vorades*

L'execució de vorades haurà d'acomplir les especificacions contingudes a l'article 570.3 del PG-3.

3.1.1.20. *Pous de registre*

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.
A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enrassat amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

3.1.2. De les obres de formigó

3.1.2.1. *Cintres, encofrats i motlles*

S'executaran segons el disposat a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'article 75 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.2. *Armadures*

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà tal com disposen els articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretesat es realitzarà segons el que s'especifica als esmentats articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.3. *Formigons*

Per a obres de formigó en massa, armat o pretesat la dosificació, fabricació, Posada en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes als articles 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74 de la Instrucció EHE-08.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretesat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran per la Instrucció EHE-08, comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plànols, mesurat respecte d'un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm. en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i que la seva curvatura sigui la teòrica.

3.1.2.4. *Forjats*

Acompliran les especificacions del “Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d’Arquitectura” al capítol II, apartat 2, 4, 13, així com l'NTE-EHV.

3.1.2.5. *Morters de ciment*

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s’afegirà la quantitat d’aigua estrictament necessària per que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi sigut utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors a la seu amassada.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

3.1.3. De les estructures metàl·liques

Les accions adoptades en el càlcul es regiran per la norma DB-SE-A "Accions a l'edificació" i es tindran en compte les indicacions de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja.

Sobre el càlcul de les estructures d'acer se seguiran les especificacions existents a la norma DB-SE-A.

L'execució a taller i el muntatge a l'obra de les estructures d'acer es regiran per la norma MV-104, amb les limitacions de materials imposades a l'apartat 2.2. d'aquest PPT. Té importància fonamental a l'execució de les soldadures la capacitació professional dels operaris que realitzin els treballs de solda, que hauran d'acreditar la seva qualificació segons la norma UNE 14.010. En general queden prohibides les soldadures de tap i de ranura, amb les excepcions que figuren a l'DB-SE-A.

Per a la unió mitjançant reblons, cargols ordinaris i calibrats i cargols d'alta resistència, se seguiran les especificacions de l'DB-SE-A.

La neteja i protecció dels elements de l'estructura que quedin a la intempèrie es realitzaran segons s'especifica a l'article 2.2.6.4. d'aquest PPT.

3.1.4. De l'edificació

3.1.4.1. *Murs resistents de fàbrica de maó*

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972 de 20 d'abril.

3.1.4.2. *Revestiments*

Les condicions d'execució de revestiments de paraments, sòls, escales i sostres seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.3. *Cobertes*

Les condicions d'execució de les cobertes seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.4. *Condicions de protecció contra incendis als edificis*

El Projecte de Construcció, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis haurà d'acomplir d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

3.1.4.5. *Condicions acústiques als edificis*

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

3.1.4.6. *Condicions tèrmiques dels edificis*

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

3.1.4.7. *Instal·lacions interiors d'aigua*

Les instal·lacions interiors d'aigua freda s'executaran d'acord amb les especificacions de la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia i de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les instal·lacions d'aigua calenta s'executaran d'acord amb la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Calenta".

3.1.4.8. *Instal·lacions de gas*

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les Normes Bàsiques d'"Instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos liquats" en el que els fos aplicable.

3.1.4.9. *Sanejament interior*

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.1.5. Diversos

3.1.5.1. *Junts*

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el Director d'Obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel Director d'Obra i les regles de bona pràctica.

El Director d'Obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del Contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el Director d'Obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

3.1.5.2. *Il·luminació exterior mínima*

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació acomplirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

3.1.5.3. *Protecció d'encreuaments amb altres serveis*

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

3.1.5.4. *Execució d'unitats no expressades en aquest Plec*

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix a l'apartat 2.1. "Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

3.2. **Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament**

3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms

3.2.1.1. *Reblerts i terraplens*

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m^3, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Pròctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

3.2.1.1.1 Execució

Per cada 1.000 m^3 o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.2. *Pedraplens*

3.2.1.2.1 Materials

Per cada 10.000 m^3 de material:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.

3.2.1.2.2 Execució

Per cada 1.000 m^3 o fracció:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109.

3.2.1.3. *Reblerts de material filtrant*

3.2.1.3.1 Materials
Per cada 10.000 m^3 de material filtre:

- 2 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

3.2.1.3.2 Execució

Per cada 1.000 m^3 o fracció de material col·locat:

- 2 densitat "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.4. *Subbases granulars*

3.2.1.4.1 Materials

Per cada 10.000 m^3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.4.2 Execució

Per cada 1.000 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.5. *Barreja de riu artificial*

3.2.1.5.1 Materials

Per cada 10.000 m^3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.5.2 Execució

Per cada 1.000 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.6. *Sòls estabilitzats amb ciment*

3.2.1.6.1 Materials

Per cada 10.000 m^3 de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 límit líquid segons NLT-105.
- 2 límit plàstic segons NLT-106.
- 2 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.6.2 Execució

Per cada 1.000 m^2 de sòl estabilitzat:

- 6 resistència a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

3.2.1.7. *Grava-ciment*

3.2.1.7.1 Materials

Per cada 10.000 m^3 de granulats:

- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.7.2 Execució

Per cada 1.000 m^2 de grava-ciment:

- 6 resistència a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.8. *Mescles bituminoses en calent*

Materials:

Per cada 500 m^3 o fracció d'àrid gruix:
- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m^3 o fracció d'àrid gruix:
- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m^3 de filler:
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsió segons NLT-180.

Per cada 500 m^3 de mescla d'àrids:
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:
- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130.

Execució:

Per cada 1.000 m^2 de mescla:
- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

3.2.1.9. *-Regs d'imprimació*

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m^3 o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

3.2.1.10. *Regs d'adherència*

Materials:

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució:
- Control de temperatura del lligant.
-

3.2.1.11. *Paviments de formigó*

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

3.2.1.12. *Voreres*

3.2.1.12.1 Materials

Per cada 500 m^2 es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelada segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

3.2.2. De les obres de formigó

3.2.2.1. *Materials*

3.2.2.1.1 Ciment

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-08).

- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.

    - Finor de mòlt segons RC-08.
    - Principi i final d'enduriment segons RC-08.
    - Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-08.
    - Resistència mecànica segons RC-08.
    - Pèrdua al fang segons RC-08.
    - Residu insoluble segons RC-08.

- Assaigs durant el formigonat.

    Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de l'obra.
    Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

- El Director de les Obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

3.2.2.1.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan variïn les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits a l'article 81.2 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.3 Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m^3 de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos a l'article 81.3 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.4 Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats a l'article 90 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.1.5 Acers per a armadures de formigó pretesat

Es realitzaran els assaigs especificats als articles 90, 91 i 92 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.2. *Execució*

3.2.2.2.1 Assaigs previs i característiques

Amb el caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos als articles 86 i 87 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.2.2 Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons l'especificat als articles 82, 83, 84 i 85 de la Instrucció EHE-08.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m^3 de formigó posat a obra, per a trencar a 7 i a 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m^3, per a trencar a 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

3.2.3. Dels elements metàl·lics

3.2.3.1. *Materials*

3.2.3.1.1 Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general la DB-SE-A.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.2 Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.3 Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.4 Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.5 Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del Director de les Obres, els assaigs poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.2. *Execució*

3.2.3.2.1 Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el Director d'Obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

3.2.3.2.2 Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

3.2.4. De les obres d'edificació

3.2.4.1. *Formigons i morters*

Els assaigs de materials es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.
Els assaigs de formigons es regiran segons s'especifica a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el Director de les Obres.

3.2.4.2. *Revestiments*

3.2.4.2.1 Materials

Calç

Quan el producte ve envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministra a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 7.172.
- Contingut d'anhídrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhídrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostra que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m^2 o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Gelada segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m^2 de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Gelada segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

3.2.4.3. *Cobertes*

3.2.4.3.1 Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i en funció al tipus a col·locar es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes", i en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment i les condicions exigides a les esmentades normes.

3.2.4.3.2 Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats a la Norma MV-301 i a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que els sigui d'aplicació.

3.2.4.4. *Instal·lacions interiors d'aigua*

3.2.4.4.1 Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.), se'ls realitzaran les proves especificades a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.4.4.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.5. *Instal·lacions de gas*

3.2.4.5.1 Materials

Es realitzaran les proves especificades a l'apartat corresponent d'aquest PPT.

3.2.4.5.2 Execució

Es realitzaran els controls especificats a la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la Posada en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.6. *Sanejament interior*

3.2.4.6.1 Materials
Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades als apartats corresponents d'aquest PPT.

3.2.4.6.2 Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.2.4.7. *Pintures*

3.2.4.7.1 Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme a la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA que li sigui d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

3.2.4.7.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

3.2.4.8. *Estructures metàl·liques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.3. d'aquest PPT.

3.2.4.9. *Instal·lacions elèctriques*

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.5. De les instal·lacions i equips

3.2.5.1. *Tubs d'acer*

3.2.5.1.1 Materials

El fabricant presentarà còpia de les anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

3.2.5.1.2 Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat a l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13, i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat Plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del Plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El Director de les Obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

3.2.5.2. *Tubs de foneria nodular*

3.2.5.2.1 Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat Plec.

3.2.5.2.2 Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes a l'apartat 3.1 del Plec esmentat.

3.2.5.3. *Tubs de plàstic*

3.2.5.3.1 Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del Plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

3.2.5.3.2 Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del Plec indicat anteriorment.

3.2.5.4. *Tubs de formigó*

3.2.5.4.1 Materials

Es realitzaran els assaigs proposats, i amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

3.2.5.4.2 Execució

Es realitzaran els controls indicats als articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

3.2.5.5. *Juntes de cautxús naturals i sintètics*

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.6. *Revestiments de tubs*

El Projecte de Construcció o el Director de les Obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.7. *Protecció de superfícies metàl·liques*

3.2.5.7.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigit en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.
Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.7.2 Muntatge

Als elements galvanitzats s'hi realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Als elements i equips protegits mitjançant pintures s'hi comprovaran gruixos segons INTA 160224, i a judici del Director de les Obres, s'hi realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que li siguin d'aplicació.

3.2.5.8. *Vàlvules*

3.2.5.8.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigit en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.8.2 Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

3.2.5.9. *Motors*

3.2.5.9.1 A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

3.2.5.9.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

3.2.5.9.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

3.2.5.10. *Bombes*

3.2.5.10.1 A taller

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats a la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

3.2.5.10.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

3.2.5.10.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:
- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

3.2.5.11. *Compressors*

En taller

- Determinació del cabal.
- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura sortida d'aire.
- Temperatura ambient.
- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

3.2.5.12. *Transformadors*

En taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobretensió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

3.2.5.13. *Recipients a pressió*

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5è.
La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

3.2.5.14. *Circuits elèctrics*

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connectat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui més gran de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V. o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic a la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos els quadres de maniobra i control, mitjançant dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits

generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit detectat i procedir a la seva reparació.

3.2.5.15. *Caiguda de tensió*

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

3.2.5.16. *Amidament del factor de potència*

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

3.2.5.17. *Prova de la Posada a terra de la instal·lació*

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat. (R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

3.2.5.18. *Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització*

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (R.E.B.T. MI BT 025).

3.2.5.19. *Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions*

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en aquest PPT, seran les que s'especifiquen a les Normes, Reglaments i Instruccions que els sigui d'aplicació.

3.2.6. Proves d'estanqueïtat

3.2.6.1. *Canonades*

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents de les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica al capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

3.2.6.2. *Obres de formigó*

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplert individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

3.2.7. Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà, en principi, de 7 dies, segons s'estipula en el punt 5.17. d'aquest PPT.

La prova consistirà en la comprovació de cotes de làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

3.3. **Seguretat i salut a les instal·lacions a construir**

3.3.1. Generalitats

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

3.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes

A les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

3.3.3. Zones lliscants

El Projecte de Construcció detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de relliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

3.3.4. Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dBA a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.3.5. Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.
En el Projecte de Construcció s'hi detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.
Després de la terminació de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, bandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

3.3.6. Instal·lacions de manutenció

En el Projecte de Construcció s'hi definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de manutenció que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 kg.

3.3.7. Equips de seguretat

En el Projecte de Construcció s'hi detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

3.3.8. Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1. Formes de realitzar els amidaments

4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i ferms

4.1.1.1. *Excavacions*

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició de fàbriques existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment penetrable per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. Apart d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- excavacions en terra o mà.
- excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la Contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la Direcció de les Obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament al Contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la Direcció de les Obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinaries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit fins el límit de distància de quatre-cents metres (400 m) a comptar des del límit exterior del terreny expropiat per a ubicació de les obres, la construcció d'obres de desguàs, l'eliminació de les aigües en cas necessari, bé pel natural llit de desguàs de les mateixes o mitjançant mitjans no mecànics d'extracció, reparació d'àrees afectades i dispositius de seguretat per a vehicles, vianants i construccions existents.
L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del Director de les Obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Els excessos no justificats d'amplada de l'excavació on estan inclosos els despreniments que poguessin produir-se i el seu reblert sobre les mesures fixades pel Director de les Obres, no suposarà en cap cas un increment

d'amidament a favor de la Contracta, sense perjudici de la sanció en que aquesta pogués haver incorregut per desobediència a les ordres superiors.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 1H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 3H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

4.1.1.2. *Excavació especial de talussos en roca*

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m^2) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el Projecte de Construcció.

4.1.1.3. *Terraplens, pedraplens i reblerts*

Es mesuraran pels metres cúbics utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'esplanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

4.1.1.4. *Transport a abocador o dipòsit*

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

4.1.1.5. *Esgotaments*

En tan que l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.) es consideraran que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc., que en cas d'ésser precisa la seva execució es

valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la Direcció de les Obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el Contractista, sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de les Obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

4.1.1.6. *Apuntalaments i estintolaments*

Quan es considera necessari l'apuntalament a judici del Director de les Obres, o en aquells casos proposats per la Contracta i acceptats pel Director de les Obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La superfície apuntalada a efectes de mesura serà la realment entaulada. Si entre dos entaulats existeix una distància inferior a mig metre, es considerarà aquesta superfície com a realment estrebada.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampidors, ares, puntals o tornapuntes de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i travament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicitat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per les especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

4.1.1.7. *Drens subterranis*

Es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment executats, mesurats en el terreny.

4.1.1.8. *Cunetes*

Es mesuraran per metres lineals realment executats mesurats al terreny.

4.1.1.9. *Troneres i pous de registre*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.10. *Embornals i boneres*

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.11. *Subbases granulars*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.12. *Barreja de riu artificial*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.13. *Sòls estabilitzats amb ciment*

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre el terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix; i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

4.1.1.14. *Grava-ciment*

L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment fabricats i posats a obra, mesurats a les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície existent i curat mitjançant aplicació de lligam bituminós.

4.1.1.15. *Regs d'imprimació i adherència*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.16. *Mescles bituminoses en calent*

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.17. *Paviments de formigó*

L'amidament es realitzarà segons el que s'indica als apartats de formigó, armadures i juntes.

4.1.1.18. *Voreres*

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

4.1.1.19. *Vorades*

Les vorades es mesuraran per metres lineals realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

4.1.2. De les obres de formigó

4.1.2.1. *Formigons*

Els formigons es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als Plànols del Projecte.

4.1.2.2. *Peces prefabricades*

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva complerta execució.

4.1.2.3. *Encofrats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

4.1.2.4. *Armadures de formigó armat*

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

4.1.2.5. *Armadures de formigó pretesat*

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuals cànons i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

4.1.2.6. *De les estructures metàl·liques*

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari

respectiu, que es ressenya a les normes UNE 36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic de l'acer el de 7.850 kg per metre cúbic.

Per a perfils especials que poguessin usar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

4.1.3. De les obres d'edificació

4.1.3.1. *Fàbriques de maó*

Es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats sobre els Plànols.

4.1.3.2. *Forjats*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a l'encofrat i cindris, etc.

4.1.3.3. *Cobertes*

Es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT incloent-hi impermeabilitzacions.

4.1.3.4. *Revestiments*

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT.

Els entornapeus graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

4.1.3.5. *Fusteria*

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats de la superfície del buit.

4.1.3.6. *Instal·lacions*

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.5. "De les Instal·lacions i equips" d'aquest PPT.

4.1.3.7. *Sortides de fums i ventilacions*

Es mesuraran per metres lineals realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

4.1.3.8. *Canalons i baixants*

Es mesuraran per metres lineals realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

4.1.4. De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat , la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.

- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.

- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.

- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.

- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

4.1.5. Diversos

4.1.5.1. *Canonades*

Les canonades es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions d'aquest PPT.

La unitat no inclou les vàlvules ni carrets de desmuntatge que es mesuraran per unitats del tipus corresponent.

4.1.5.2. *Junts*

Els junts s'amidaran per metres lineals (ml) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del Director d'Obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori conseqüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobrecostos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coqueries.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobrecostos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel Director d'Obra.

4.1.5.3. *Proteccions de superfícies metàl·liques*

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en aquest PPT i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

4.1.5.4. *Altres unitats*

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificada en aquest PPT hauran d'estar perfectament detallades en el Projecte de Construcció d'acord amb les Disposicions Tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest PPT.

4.2. **Valoració i abonament de les obres**

4.2.1. Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valorarà als preus del Projecte de Construcció, sempre que no excedeixi el valor del pressupostos parcials del citat Projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap partició. L'amidament es farà, d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present Plec.

Els pressupostos parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al Projecte de Construcció, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'Administració ordena obres complementàries, es farà un Projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el Projecte de Construcció aprovat.

4.2.2. Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present PPT.

La Direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

La Direcció, prenent com a base les amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'Administració hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del Projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

4.2.3. Certificació

Prenent com a base la Relació Valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel Director de l'Obra en la forma reglamentària.

Aquestes Certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el Tant Alçat, no suposant aquestes certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la Liquidació Provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present PPT.
Per l'Administració s'adoptaran les mesures convenients per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

A la mateixa data que el Director tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la Relació Valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

4.2.4. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1. Comprovació del replanteig

L'execució de les obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig.

El Director de les Obres procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat, que serà signat per ambdues parts.

Les incidències possibles derivades d'aquest acte es resoldran d'acord amb els articles 127 i següents del Reglament General de Contractació de l'Estat.

5.2. Termini d'execució de les obres

El termini de les obres s'estableix en TRES MESOS (3 mesos).

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

5.3. Programa d'execució de les obres

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.

- Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.

- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

- Gràfics cronològics.

5.4. **Representació de l'Administració**

L'Administració designarà al Director de les Obres, que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

5.5. **Representació de la Contracta**

El Contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el Projecte, que actuï com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El Contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de Projecte realitzarà també el Projecte Final de les Obres.

Durant l'horari laboral, del que el Director de la Contracta donarà coneixement al Director d'Obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del Contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'Administració, sense perjudici de que es pugui acordar per al lliurement normal de documents algun altre lloc, com l'oficina del Contractista, la seva oficina de Projectes, etc.

5.6. **Forma d'executar les obres**

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Projecte de Construcció aprovat i en tot allò que no especifiqui el citat Projecte s'estarà a la interpretació del Director d'Obra, sense que el Contractista pugui reclamar contra aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària per la indefinició del Projecte de Construcció. En concret, el Director d'Obra seleccionarà les característiques dels materials i les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el Projecte de Construcció, segons el seu millor criteri, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació econòmica encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel Director d'Obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel Director d'Obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En el cas que el Director d'Obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del Projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al Contractista.

El Director de l'Obra determinarà l'horari i el lloc on el Contractista pot entregar a la Direcció d'Obra per al seu examen i aprovació els Documents de Detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels Documents de Detall lliurats, signada per persona autoritzada de la Direcció d'Obra, on hi consti la data de lliurement dels Documents.

- Si en el termini de deu dies hàbils a partir del següent al lliurament no rep el Contractista cap resposta sobre els Documents de Detall presentats, es consideraran aprovats.

- La Direcció de l'Obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al Contractista dins el termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del Director d'Obra.

- En el termini de resposta habilitat, el Director d'Obra podrà tornar els Documents de Detall:
    1. Aprovats
    2. Aprovats amb modificacions
    3. Per a modificació i nova presentació

- Si el Contractista no està d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la Direcció d'Obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del Document corresponent i la Direcció d'Obra haurà d'estudiar la discrepància amb el Contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la Direcció d'Obra serà executiva, sense perjudici de que el Contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El Contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la Direcció de les Obres la substitució d'una unitat d'obra per una altre que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més esmerada preparació o qualitat dels contractats, l'execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el Director de les Obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposta, podrà autoritzar-la per escrit, però el Contractista no tindrà dret a indemnització, sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

5.7. **Suspensió de les obres**

Sempre que l'Administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra, o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada pel Director de les Obres i el Contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'Administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials aplegats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afecta una o vàries parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Parcial" en el text de l'Acta de Suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si a la totalitat de l'obra contracta, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

Si l'Administració acordés la suspensió total de les obres per espai superior a una cinquena part del termini total del contracte o, en tot cas, si aquella excedís de sis mesos, l'Administració abonarà al Contractista els danys i perjudicis que aquest pugui efectivament patir.

5.8. **Obres i serveis auxiliars**

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del Contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del Projecte de Construcció. En concret seran per compte del Contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

5.9. **Tancament, senyalització i entorn de l'obra**

El Contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i trànsit rodat o en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el Director Tècnic de les Obres.
En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, a l'hora que posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arreplecs de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del Contractista.

5.9.1. Rètols anunciadors

El Contractista estarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un màxim de dos rètols anunciadors on s'indiqui la informació que determini el Director de les Obres.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del Contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel Director de les Obres.

5.9.2. Fotografies

El Contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

5.9.3. Magatzems

El Contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebi de la Direcció de les Obres.

5.9.4. Oficines d'obra de l'administració

El Contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'Administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans de qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'Administració superi els 50 m^2.

5.10. **Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.**

El Contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de be públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del Contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la Direcció de les Obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'han de respectar i preservar. En el cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat a pel contractista.

5.11. **Conservació de l'obra**

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista, per falta que a les obres pugui adonar-se, s'estén al suposat que les esmentades faltes siguin degudes a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció de les Obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del Contracte.

5.12. **Aportació d'equip i maquinaria**

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En el cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel Contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació en els mateixos termes i detalls que van fixar-se en aquella ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència de que no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i no reparats, quan el Director de les Obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes de Posada en obra a l'inventari de l'equip. La Direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel Contractista quedarà de lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el Projecte de Construcció.

5.13. **Sanitat i policia de l'obra**

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més amb destí a les oficines provisionals de l'Administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.
El Contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació de residuals i recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

5.14. **Personal del Contractista**

El Contractista entregarà a la Direcció de les Obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El Contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la Direcció de les Obres.

5.15. **Danys i perjudicis**

El Contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per els mateixos corresponguin.

5.16. **Ordres al Contractista**

El "Llibre d'Ordres" s'obrirà a la data de Comprovació del Replanteig i es tancarà a la de la Recepció Definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la Direcció de les Obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la Recepció Definitiva, el "Llibre d'Ordres" passarà a poder de la Direcció de les Obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel Contractista.

5.17. **Període de construcció**

Comença aquest període a la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les Obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complert dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el Contractista anirà aportant a l'obra tots els Documents de Detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el Projecte de Construcció. En particular, el Contractista entregarà al Director de les Obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'Instruccions d'Operació i Manteniment de les Instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la Recepció Provisional.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El Director de les Obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de Posada a Punt.

La Direcció de les Obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de Posada a punt.

5.18. **Període de posada a punt**

El Període de Posada a Punt es desenvoluparà a continuació del Període de Construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques i la instal·lació elèctrica posteriors a la Posada en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una Relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La Direcció de l'Obra decidirà quins punts d'aquesta Relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resolts abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplaçada pel Director de les Obres.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment quan el Període de Posada a Punt ha de donar-se per acabat i procedir-se a la iniciació del Període de Prova General de Funcionament. Totes les Proves de Reconeixement hauran d'estar acabades abans de l'acabament del present període.

5.19. **Període de prova general de funcionament**

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del Període de Posada a Punt i la seva duració serà, en principi, de set dies.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment la finalització del Període de Prova General de Funcionament.

5.20. **Recepció Provisional**

Per a que la Recepció Provisional pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:

    1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.

    2. Diagrames de flux i esquemes elèctrics complerts.
    3. Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.

- Resultat satisfactori de les proves realitzades.

- Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

Quan per qualsevol causa imputable al Contractista no procedís a efectuar la Recepció Provisional, la Direcció de les Obres la suspendrà i assenyalarà un termini prudencial per a obviar l'obstacle, en el cas que els problemes presentats puguin tenir una solució acceptablement senzilla en un termini raonablement curt. Si l'obstacle fos greu o de transcendència, ho posarà en coneixement de l'Administració per a la determinació que procedeixi, l'acompliment del qual serà obligatori per al Contractista.

Pot procedir-se a la Recepció Provisional encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació, sempre que es detallin a l'Acta de Recepció Provisional. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat hauran d'incloure's a l'Acta de Recepció Provisional per a la seva observació durant el Període de Garantia.

Les proves a realitzar durant el Període de Garantia hauran de definir-se igualment a l'Acta de Recepció Provisional.

En conseqüència, l'Acta de Recepció Provisional contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si hi ha lloc.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el Període de Garantia.
- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el Període de Garantia.

5.21. **Període de garantia**

Immediatament després de la Recepció Provisional, s'iniciarà el Període de Garantia amb una duració mínima d'un any comptat a partir de la data de Recepció Provisional de l'Obra i màxima de tot el necessari per a l'acompliment dels compromisos establerts al Contracte.

L'Assistència Tècnica del Contractista a l'explotació de la instal·lació, durant el Període de Garantia, es presentarà mitjançant un equip que a la vegada ensenyarà al personal de l'Administració i que necessàriament ha d'estar constituït com a mínim per un tècnic titular i un auxiliar especialitzat.

A proposta del Contractista, el Director de l'Obra podrà reduir aquest equip a un sol representant no titulat quan es consideri que ja no és necessària una presència més gran.

En tot cas, per a poder decidir-se sobre les qüestions pendents de resoldre o que sorgeixin durant el Període de Garantia o a l'execució de les proves, incloent-hi naturalment les reparacions, modificacions o substitucions que es presentin, el Contractista queda obligat a mantenir permanentment a l'obra un representant amb capacitat per a prendre les decisions pertinents i signar les Actes que es vagin aixecant sobre proves de rendiment o vicissituds de l'explotació.

Quan es produeixin aturades involuntàries totals o parcials, de la instal·lació, s'aixecaran Actes d'Aturada i de Posada en Marxa. Les primeres explicaran els motius de l'aturada, els elements a que afecta i el procediment i mitjans per a resoldre el problema. Les segones recolliran les reparacions efectuades, amb detall dels materials i mà d'obra utilitzats i la distribució de responsabilitats entre Contractista i Administració.

Quan es produeixin aturades totals no voluntàries de la instal·lació el Període de Garantia es prolongarà en un temps equivalent al d'aturada.

Quan es produeixi una avaria que no porti en si mateixa la necessitat d'aturar la instal·lació es redactarà una Acta d'Avaria que relacionarà els elements que hagin requerit reparació o substitució, encara que no s'hagi provocat l'aturada parcial o total de la instal·lació. Es relacionaran en aquesta última els recanvis utilitzats, en el seu cas.

Quan es realitzin les Proves de Rendiment previstes per a l'any de garantia s'aixecaran les corresponents Actes de Prova que seran igualment conformades pel representant del Contractista.

Durant el Període de Garantia no seran a càrrec del Contractista les despeses originades per l'explotació de les obres i instal·lacions, tals com energia elèctrica, consum de reactius, personal i aigua potable.

5.22. **Recepció definitiva**

La Recepció Definitiva de les Obres s'efectuarà després d'acabat el Període de Garantia. A l'Acta que s'aixequi de l'actuació administrativa, hauran de quedar resoltes totes les qüestions que a l'Acta de Recepció Provisional van quedar pendents per a la seva resolució durant el Període de Garantia.

Si acabat el termini corresponent al Període de Garantia l'obra no es troba en les condicions degudes per a ésser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'Acta i s'inclouran en aquesta les oportunes instruccions al Contractista per a la deguda resolució dels problemes pendents, assenyalant-se un nou i darrer termini per a l'acompliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

Excepcionalment, a judici de l'Administració, es podrà rebre definitivament una obra amb una garantia especial sobre determinat element o elements de la instal·lació. Aquesta garantia especial haurà de tenir una durada limitada en el temps que s'estipularà a l'Acta de Recepció Definitiva, així com la quantia de la fiança especial que ha d'establir el Contractista per a fer front a les possibles obligacions que poguessin derivar-se d'aquesta garantia especial. La fiança definitiva, establerta pel Contractista abans del començament de les obres, no es tornarà al Contractista, en aquests casos, fins que hagi estat constituïda la citada fiança especial.

5.23. **Liquidació definitiva**

El Director de les Obres redactarà la Liquidació Definitiva en el termini de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de la Recepció Definitiva, donant vista de la mateixa al Contractista, qui en el termini màxim de trenta (30) dies haurà de formular la seva acceptació o queixes. En cas de no fer-ho en aquest cas i per escrit, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la Liquidació Definitiva, el Director de les Obres n'expedirà certificació si el saldo és favorable al Contractista.

Si fos favorable a l'Administració, aquesta requerirà al Contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i en tant aquell no ho fes així no podrà procedir-se a la devolució de la fiança definitiva.

5.24. **Facilitats per a la inspecció**

L'adjudicatari donarà a la Direcció de les Obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'Obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en aquest Plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

5.25. **Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional**

Prèviament a la Recepció Provisional de les obres es realitzaran les proves de reconeixement establertes al Programa de Proves, inclòs en el Projecte de Construcció. Les proves de reconeixement es realitzaran, d'acord amb el capítol 3.2 del present Plec i, en el seu defecte, en funció de les normes relacionades en el capítol 3.1 del mateix. El programa de proves inclòs en el present Projecte de Construcció estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tenen un altre caràcter que el simple antecedent per a la Recepció Provisional. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva Recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acte de la Recepció.

La Prova General de Funcionament a que es refereix el punt 5.17 del present PPT es realitzarà també abans de la Recepció Provisional de les Obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El Contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al Director de les Obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del Contractista, excepte decisió contrària del Director de les Obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves a que es refereix el present capítol, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessàries la Direcció de les Obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motivi la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

5.26. **Despeses de les proves**

Totes les despeses a que donin lloc l'execució de les proves prescrites en el Projecte de Construcció, tant les realitzades en obra o en tallers com les que es duguin a terme en laboratoris, així com les minutes dels assaigs i proves d'homologació que hagin de realitzar firmes especialitzades, seran per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà afegir per part seva totes les proves que vulgui realitzar d'elements o del conjunt de les obres. Aquestes proves tindran caràcter vàlid per a jutjar la qualitat de l'obra realitzada, encara que es facin sense la presència del Contractista. Les despeses d'aquest tipus de proves addicionals seran per compte de l'Administració.

5.27. **Proves de rendiment durant el període de garantia**

Durant el Període de Garantia es durà a terme un programa complert de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a l'obra i als seus diversos elements, i en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'Acta de la Recepció Provisional s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la Direcció de les Obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses a que donin lloc les proves que s'estableixen durant el Període de Garantia, seran per compte de l'Administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del Contractista, designat per a tal Període.

5.28. **Actes de proves**

De les proves de materials, aparells, obres executades, i de Posada a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les Proves de Rendiment s'aixecaran Actes que serviran d'antecedents per a les Recepcions Provisional i Definitiva.

5.29. **Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits**

5.29.1. Materials que no siguin de rebut

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atendrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

5.29.2. Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no acompleixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes del sector públic i legislació posterior aplicable.

5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

5.30. **Revisió de preus**

S'aplicarà revisió de preus en el cas que es compleixin les condicions establertes a l'article 103 de la Llei de Contractes del Sector Públic.

El quadre de fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat va ser aprovat per la Presidència del Govern mitjançant el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26 d'octubre de 2011).

La fórmula tipus de revisió que cal aplicar a les obres d'aquest projecte és la número 561 de l'esmentat Decret, que té la següent expressió:

$$P_t = P_0 . K_t$$

$$K_t = 0{,}10\frac{C_t}{C_0} + 0{,}05\frac{E_t}{E_0} + 0{,}02\frac{P_t}{P_0} + 0{,}08\frac{R_t}{R_0} + 0{,}28\frac{S_t}{S_0} + 0{,}01\frac{T_t}{T_0} + 0{,}46$$

Essent:

Pt = Preu revisat
Po = Preu ofertat
Kt = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.
Ct = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.
Et = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.
Rt= Índex del cost dels àrids en el moment de l'execució t.
Tt= Índex del cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.
St = Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

Les sol·licituds de revisió de preus es formularan per els adjudicataris un cop hagin estat publicats els índex corresponents en el Butlletí Oficial de l'Estat i, prèvies les comprovacions precises, s'aprovarà el crèdit que correspongui, sense

detracció de cap percentatge per despeses de Control de Qualitat, ni de locomoció.

El dret a revisió de preus a favor del Contractista, estarà condicionat a l'estricte acompliment del termini contractual, excepte opinió fundada del Director de l'Obra en el sentit que hagués existit impossibilitat física justificada.

El Contractista queda en llibertat d'acollir-se a la fórmula substitutiva corresponent en el cas de modificació dels esmentats Decrets.

5.31. **Contradiccions o omissions del projecte.**

En cas de contradicció entre els plànols i el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval el prescrit en aquest darrer. El nomenat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el Contracte.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que es detectin en aquests documents pel Director o pel Contractista, deuran reflectir-se preceptivament en l'Acta de comprovació del replanteig.

5.32. **Camins d'accés a l'obra.**

El Contractista està obligat a realitzar i mantenir degudament, al seu càrrec, tots els camins d'accés que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, obligant-se tanmateix a reposar al seu estat natural previ a les obres aquells camins afectats per l'obra.

Aiguamúrcia, març de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

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

D0CUMENT NÚM 4 **PRESSUPOST DE LES OBRES**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	23,67000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,63000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,63000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,67000	€
A0112000	h	Cap de colla	28,57000	€
A0121000	H	Oficial 1a	26,97000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,97000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	26,97000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	26,97000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,40000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,88000	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	27,88000	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	26,97000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,67000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	23,67000	€
A013H000	h	Ayudante electricista	23,63000	€
A013M000	H	Ajudant muntador	23,67000	€
A0140000	H	Manobre	22,17000	€
A0150000	H	Manobre especialista	23,04000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,04000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,88000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	26,97000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	27,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,88000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,97000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	46,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	63,82000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	53,57000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	86,49000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1503000	H	Camió grua	57,86000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	60,90000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,36000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	21,76000	€
B0321000	m3	Sorra garbellada	16,62000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	21,21000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16000	€
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	11,13000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	20,36000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,30000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,33000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	91,92000	€
B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	82,87000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94000	€
B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	54,84000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	3,16000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,85000	€
B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,78000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,35000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B4LD0302	m	Semibigueta de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 4 i 8 t	9,43000	€
B4LZ160G	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	4,28000	€
B522A2L0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació manual color palla, de 20 peces/m2, com a màxim	1,21000	€
B6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,80x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	562,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	13,30000	€
B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	52,00000	€
B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,73000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,94000	€
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	156,02000	€
BAVA-2OCB	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	44,93000	€
BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	15,97000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,44000	€
BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124	104,13000	€
BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	27,91000	€
BF32-08J9	u	Con de reducció de fosa de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	33,03000	€
BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	33,03000	€
BF3D0080	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN16, DN 80*80, longitud 330 mm seg·n norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50¦C, construido en fundici¾n d·ctil GGG-40 (EN-GJS-400) seg·n EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostaticamente seg·n DIN-30677 apartado 2 con espesor mønimo de 100 micras,y brida orientable seg·n ISO 7005-2	80,00000	€
BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	5,79000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,70000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,48000	€
BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,51000	€
BJM35-V8X4	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	643,25000	€
BJM35-V8X5	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	795,30000	€
BJM35-V8X6	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	953,50000	€
BJMPUM1X	u	Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació GPRS amb el centre de control	1.018,61000	€
BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	33,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	109,66000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	72,21000	€
BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	90,17000	€
BN8226B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic	230,75000	€
BNC3-SMW9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal	138,86000	€
BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	85,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**111,91000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,04000 =	23,04000	
				Subtotal:		23,04000	23,04000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
				Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000 =	31,58560	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
				Subtotal:		87,16920	87,16920
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23040
			COST DIRECTE				111,90960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**111,90960**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**219,16000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,04000 =	24,19200	
				Subtotal:		24,19200	24,19200
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
				Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000 =	31,79340	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,33000 =	132,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
				Subtotal:		193,20140	193,20140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24192
		COST DIRECTE		219,15782
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**219,15782**

D060P021 m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **98,52000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,100	/R x	23,04000	=	25,34400	
		Subtotal:					25,34400	25,34400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
		Subtotal:					1,26000	1,26000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,36000	=	12,58400	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
		Subtotal:					71,65760	71,65760
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	25,34400	=	0,25344	
		Subtotal:					0,25344	0,25344
		COST DIRECTE						98,51504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,51504**

D060Q021 m3 Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **102,15000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,100	/R x	23,04000	=	25,34400	
		Subtotal:					25,34400	25,34400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			1,26000	1,26000
Materials								
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	145,42000	=	32,71950	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,62000	=	0,29160	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,36000	=	12,58400	
				Subtotal:			75,29310	75,29310
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25344
		COST DIRECTE						102,15054
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,15054**

D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**	**92,01000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	23,04000	=	23,04000	
				Subtotal:			23,04000	23,04000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,740	x	21,76000	=	37,86240	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			67,27040	67,27040
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	23,04000	=	0,23040	
				Subtotal:			0,23040	0,23040
		COST DIRECTE						92,01080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,01080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**208,66000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x	23,04000	=	24,19200	
				Subtotal:			24,19200	24,19200
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	21,76000	=	33,29280	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
				Subtotal:			182,70080	182,70080
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	24,19200	=	0,24192	
				Subtotal:			0,24192	0,24192
			COST DIRECTE					208,65722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**208,65722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-1 **E3CDD100** m2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **31,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	23,67000	=	13,01850	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
					Subtotal:			26,50350	26,50350
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,73000	=	0,08190	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
					Subtotal:			4,51706	4,51706
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,39755
				COST DIRECTE					31,41811
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,41811**

P-2 **E4BCM8CC** m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	26,97000	=	0,80910	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	23,67000	=	0,71010	
					Subtotal:			1,51920	1,51920
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,95000	=	0,03900	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000	=	4,62000	
					Subtotal:			4,65900	4,65900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02279
				COST DIRECTE					6,20099
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,20099**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-3	E4LDE3BB	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 16+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 12,4 a 18,0 mkN per m d'amplària de sostre	**Rend.:**	**0,750**	**40,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,120	/R x	26,97000	=	4,31520	
	A0140000	H	Manobre	0,360	/R x	22,17000	=	10,64160	
					Subtotal:			14,95680	14,95680
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,782	x	0,44000	=	0,78408	
	B4LZ160G	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	1,743	x	4,28000	=	7,46004	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0074	x	15,55000	=	0,11507	
	B4LD0302	m	Semibigueta de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 4 i 8 t	1,7535	x	9,43000	=	16,53551	
					Subtotal:			24,89470	24,89470
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	14,95680	=	0,37392	
					Subtotal:			0,37392	0,37392
								COST DIRECTE	40,22542
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,22542**

P-4	E522A2LN	m2	Teulada de teula àrab manual de ceràmica color palla, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8	**Rend.:**	**1,000**	**51,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,310	/R x	22,17000	=	6,87270	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,620	/R x	26,97000	=	16,72140	
					Subtotal:			23,59410	23,59410
Materials									
	B522A2L0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació manual color palla, de 20 peces/m2, com a màxim	21,000	x	1,21000	=	25,41000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	92,01080	=	1,84022	
					Subtotal:			27,25022	27,25022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,58985
COST DIRECTE			51,43417
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,43417**

P-5 **E618562K** m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **39,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	22,17000	=	5,54250	
					Subtotal:			19,02750	19,02750
Materials									
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x	1,35000	=	16,38495	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0149	x	208,65722	=	3,10899	
					Subtotal:			19,49394	19,49394

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,47569
COST DIRECTE		38,99713
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,99713**

P-6 **F169U010** u Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **125,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	22,17000	=	22,17000	
	A0121000	H	Oficial 1a	1,000	/R x	26,97000	=	26,97000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,57000	=	7,14250	
					Subtotal:			56,28250	56,28250
Maquinària									
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	53,57000	=	53,57000	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000	=	14,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		67,89000	67,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84424
			COST DIRECTE			125,01674
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,01674**

P-7 **F2285P0F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **40,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,550	/R x	23,04000	=	12,67200	
			Subtotal:					12,67200	12,67200
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	5,49000	=	3,01950	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
			Subtotal:					9,59464	9,59464
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x	20,33000	=	18,29700	
			Subtotal:					18,29700	18,29700
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,19008
			COST DIRECTE						40,75372
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,75372**

P-8 **F228U010** m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **31,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
			Subtotal:					4,60800	4,60800
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	54,34000	=	6,56427	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000	=	1,09800	
			Subtotal:					7,66227	7,66227
Materials									
	B0321000	m3	Sorra garbellada	1,150	x	16,62000	=	19,11300	
			Subtotal:					19,11300	19,11300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06912
COST DIRECTE			31,45239
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,45239**

P-9 **F6A19400** ml Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **23,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	26,97000	=	2,69700	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,88000	=	2,78800	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,67000	=	2,36700	
			Subtotal:					7,85200	7,85200
Materials									
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	52,00000	=	3,48400	
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	13,30000	=	4,52200	
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,000	x	3,16000	=	6,32000	
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	98,51504	=	1,51713	
			Subtotal:					15,84313	15,84313

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11778
COST DIRECTE			23,81291
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,81291**

P-10 **F6A1ADC7** u Porta de dues fulles batents de 0,8x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada **Rend.: 1,000** **686,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,750	/R x	23,67000	=	41,42250	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	26,97000	=	17,53050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	27,88000	=	48,79000	
					Subtotal:			107,74300	107,74300
Materials									
	B6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,80x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	562,34000	=	562,34000	
	D060Q021	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	0,1355	x	102,15054	=	13,84140	
					Subtotal:			576,18140	576,18140
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,69358
			COST DIRECTE						686,61798
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**686,61798**

P-11 **FDGZU010** m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora **Rend.: 1,000** **0,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,67000	=	0,23670	
					Subtotal:			0,23670	0,23670
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
					Subtotal:			0,27540	0,27540
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00355
			COST DIRECTE						0,51565
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,51565**

P-12 **FDK262G8** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **110,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,100	/R x	22,17000	=	24,38700	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	26,97000	=	14,83350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			39,22050	39,22050
Maquinària								
	C1503000	H	Camió grua	0,400	/R x	57,86000 =	23,14400	
				Subtotal:			23,14400	23,14400
Materials								
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	43,44000 =	43,44000	
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173	x	21,21000 =	3,66933	
				Subtotal:			47,10933	47,10933
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,58831
				COST DIRECTE				110,06214
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,06214**

P-13	**FDKZHJB4**	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	**Rend.:**	**1,000**		**126,87**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	26,97000 =	12,13650	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	22,17000 =	9,97650	
				Subtotal:			22,11300	22,11300
Materials								
	BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124	1,000	x	104,13000 =	104,13000	
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0053	x	54,84000 =	0,29065	
				Subtotal:			104,42065	104,42065
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33170
				COST DIRECTE				126,86535
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,86535**

P-14	**G21Y0001**	pa	P.A. Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit, inclosos equips auxiliars per l'execució dels treballs.	**Rend.:**	**1,000**		**1.950,00**	**€**
				COST DIRECTE				1.950,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.950,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-15	**G21Y0002**	ml	Canonada de revestiment d'acer de 320 mm de diàmetre i 6 mm de gruix inclosa col·locació	**Rend.: 1,000**		**84,00** €
			COST DIRECTE			84,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,0000**
P-16	**G21Y0003**	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació	**Rend.: 1,000**		**77,00** €
			COST DIRECTE			77,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,0000**
P-17	**G21Y0004**	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix	**Rend.: 1,000**		**198,00** €
			COST DIRECTE			198,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,0000**
P-18	**G21Y0007**	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou.	**Rend.: 1,000**		**1,11** €
			COST DIRECTE			1,11000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,1100**
P-19	**G21Y0011**	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment presencial per prat d'hidrogeòleg i operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.	**Rend.: 1,000**		**6.150,00** €
			COST DIRECTE			6.150,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.150,0000**
P-20	**G21Y0012**	ml	Subministrament del cable especial submergible 4x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.	**Rend.: 1,000**		**1,83** €
			COST DIRECTE			1,83000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,8300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-21	**G21Y0013**	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.	**Rend.: 1,000**		**2.319,20** €
			COST DIRECTE			2.319,20000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.319,2000**
P-22	**G21Y0015**	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-300 metres)	**Rend.: 1,000**		**114,00** €
			COST DIRECTE			114,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,0000**
P-23	**G21Y0016**	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.	**Rend.: 1,000**		**35,00** €
			COST DIRECTE			35,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,0000**
P-24	**G21Y0017**	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer inclosa col·locació.	**Rend.: 1,000**		**210,00** €
			COST DIRECTE			210,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,0000**
P-25	**G21Y0018**	u	Bombeig amb aire comprimit ´´air-lift´´ per neteja i desenvolupament de la perforació.	**Rend.: 1,000**		**380,00** €
			COST DIRECTE			380,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**380,0000**
P-26	**G21Y0019**	u	Subministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou.	**Rend.: 1,000**		**90,00** €
			COST DIRECTE			90,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,0000**
P-27	**G21Y0020**	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.	**Rend.: 1,000**		**96,69** €
			COST DIRECTE			96,69000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,6900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	**G21Y0021**	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.	**Rend.: 1,000**	**10,17** €
			COST DIRECTE		10,17000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,1700**
P-29	**G21Y0024**	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 350 mm amb revestiment simultani.	**Rend.: 1,000**	**185,00** €
			COST DIRECTE		185,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,0000**
P-30	**G21Y0032**	u	Treballs de muntatge de instal·lació elèctrica de servei de la caseta, inclosos: 1 Fluorescent tipus LED T8 de 14 W amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Llums d'emergència tipus LED de 150 lm, 1 hora d'autonomia, amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Endoll potència 1000 W amb caixa de protecció IP65 1 Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, de 80 W de potència, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66. Canalització en safata, cablejat, interrruptors i petit material de connexió amb els diferent equips.	**Rend.: 1,000**	**564,55** €
			COST DIRECTE		564,55000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**564,5500**
P-31	**G21Y0039**	u	Subiministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½´´ amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1´´ Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1´´ Vàvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Con adaptador entrada DN-65 mm sortida DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304. Vàlvula de comporta DN-80 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Tram tub recte DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manómetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90º DN-90 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris.	**Rend.: 1,000**	**1.596,64** €
			COST DIRECTE		1.596,64000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL

1.596,6400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	**G21Y0043**	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.	**Rend.: 1,000**	**9,64** €

COST DIRECTE		9,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,6400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	**G21Y0084**	u	Subministrament d'una caixa de connexions elèctriques estanca homologada per connexions exteriors dels cables de pou i col·locació a l'arqueta del pou.	**Rend.: 1,000**	**118,94** €

COST DIRECTE		118,94000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,9400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	**G222H123**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**	**57,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x	22,17000	=	1,10850	
			Subtotal:					1,10850	1,10850
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3623	/R x	54,34000	=	19,68738	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,4923	/R x	75,40000	=	37,11942	
			Subtotal:					56,80680	56,80680

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01663
COST DIRECTE		57,93193
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,93193**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	**G2243011**	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	**Rend.: 1,000**	**2,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x	79,25000	=	1,26800	
			Subtotal:					2,80480	2,80480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,80480
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,80480**

P-36 G226K210 m3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat **Rend.: 1,000** **27,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,036	/R x	22,17000	=	0,79812	
			Subtotal:					0,79812	0,79812
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	76,84000	=	1,07576	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,014	/R x	63,82000	=	0,89348	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	87,61000	=	0,61327	
			Subtotal:					2,58251	2,58251
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200	x	20,36000	=	24,43200	
			Subtotal:					24,43200	24,43200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01197
			COST DIRECTE						27,82460
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,82460**

P-37 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x	63,82000	=	0,63820	
			Subtotal:					0,63820	0,63820
			COST DIRECTE						0,63820
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,63820**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-38	**G3Z112N1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**14,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,075	/R x	26,97000	=	2,02275	
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	22,17000	=	3,32550	
					Subtotal:			5,34825	5,34825
Materials									
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x	82,87000	=	8,70135	
					Subtotal:			8,70135	8,70135
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08022
			COST DIRECTE						14,12982
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,12982**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-39	**G3Z112P1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**13,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,075	/R x	26,97000	=	2,02275	
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	22,17000	=	3,32550	
					Subtotal:			5,34825	5,34825
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	79,94000	=	8,39370	
					Subtotal:			8,39370	8,39370
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08022
			COST DIRECTE						13,82217
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,82217**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-40	**G45C0001**	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**				**126,71**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	H	Manobre	1,450	/R x	22,17000	=	32,14650	
					Subtotal:			32,14650	32,14650
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb	1,020	x	91,92000	=	93,75840	
					Subtotal:			93,75840	93,75840
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,80366
				COST DIRECTE					126,70856
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,70856**

P-41 **G975BBSA** m Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter **Rend.: 1,004** **52,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,727	/R x	22,17000	=	16,05338	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra pública	0,727	/R x	26,97000	=	19,52907	
					Subtotal:			35,58245	35,58245
Materials									
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0095	x	54,84000	=	0,52098	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	145,42000	=	0,29084	
	BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	1,000	x	15,97000	=	15,97000	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,62000	=	0,00324	
					Subtotal:			16,78506	16,78506
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53374
				COST DIRECTE					52,90125
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,90125**

P-42 **GF0031** ml Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 2 polsades de diàmetre interior (DN-50 mm) en acer estirat galvanitzat amb brides, cartabons, juntes de goma EPDM, cargoleria acer inoxidable i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **36,44** **€**

COST DIRECTE			36,44000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,4400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-43	**GG22TD1K**	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**2,92**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,88000	=	0,69700	
					Subtotal:			1,16960	1,16960
Materials									
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,70000	=	1,73400	
					Subtotal:			1,73400	1,73400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01754
			COST DIRECTE						2,92114
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,92114**

P-44	**GG22TH1K**	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**3,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	27,88000	=	0,92004	
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	23,63000	=	0,47260	
					Subtotal:			1,39264	1,39264
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,48000	=	2,52960	
					Subtotal:			2,52960	2,52960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02089
			COST DIRECTE						3,94313
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,94313**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-45	**GM31231J**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**	**44,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,67000	=	4,73400	
			Subtotal:					10,31000	10,31000
Materials									
	BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	33,67000	=	33,67000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					34,02000	34,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15465
			COST DIRECTE						44,48465
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,48465**

P-46	**GM31261J**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.:**	**1,000**	**56,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
	A013M000	H	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,67000	=	4,73400	
			Subtotal:					10,31000	10,31000
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
			Subtotal:					45,94000	45,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15465
			COST DIRECTE						56,40465
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,40465**

P-47	**GN8226B4**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**289,35** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	27,88000	=	31,22560	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,120	/R x	23,67000	=	26,51040	
					Subtotal:			57,73600	57,73600
Materials									
	BN8226B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic	1,000	x	230,75000	=	230,75000	
					Subtotal:			230,75000	230,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,86604
				COST DIRECTE					289,35204
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**289,35204**

P-48 **GS1AI005** u Equip de cloració automàtic amb analitzador, bombament de recirculació d'aigua tractada amb els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclosos: **Rend.: 1,000** **7.162,18** €

- Bomba dosificadora lineal de membrana de 6 l/h de cabal màxim a 16 bar de presió màxima, Grundfos model DDE 6-10 o similar,capçal de dosificació PVC, mebrana FKM i boles ceràmiques, potència 19W.
- Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica marca ClorEP model CLP600A, o similar, pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, sortida senyal 4-20 mA i 2 reles de sortida.
- Bomba de recirculació, monofàsica (230V) cabal màxim 5 m3/h a 5,4 mca, potència 140 W amb panell de control de velocitat d'ajustament.
- Tubs de recirculació i analitzadors d'aigua de tractament DN-40 mm PN10 PVC(interior) i PEAD (exterior), inclosos accesoris de connexió i fixació dels tubs.
- Tubs polipropilè d'injeccció de hipoclorit sòdic, vàlvules contrapressió Stübbe, tub de protecció de PVC i altre material accesori de connexió dels equips.
- Cablejat de connexió de senyals i alimentació del equips.
- Quadre elèctric per a la alimentació i protecció dels equips de cloració i bomba de recirculació. Inclou micro PLC de control, magnetotèrmics i diferencials de protecció, bornes, relés i petit material de instal·lació. Muntat en armari homologat de poliester de 650x400, protecció IP65.
- Cubeta de retenció amb reixa de 48 litres de volum (dimensions 784x400x180 mm) de PEAD on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi).

Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

posada en servei dels equips.

COST DIRECTE		7.162,18000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.162,1800**

P-49 **GS60031** u Subministrament electrobomba submergible GRUNDFOS model SP 9-36, o similar, cabal 7,5 m3/h a una altura manomètrica de 200 m.c.a (màxim), potencia 7,5 kW, 2900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 105 mm i sortida de bomba roscada de 2´´, amb cosos i impulsors d'acer inox. eix bomba i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de rentenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **7.294,00** €

COST DIRECTE		7.294,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.294,0000**

P-50 **KADGPM01** u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 0,233** **186,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,40000	=	29,39914	
			Subtotal:					29,39914	29,39914
Materials									
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	156,02000	=	156,02000	
			Subtotal:					156,02000	156,02000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,73498
COST DIRECTE		186,15412
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,15412**

P-51 **P221B-I14M** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **11,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2084	/R x	54,34000	=	11,32446	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	11,32446	11,32446
			COST DIRECTE		11,32446
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,32446**

P-52 **P2255-DPHU** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **22,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,04000	=	11,52000	
			Subtotal:					11,52000	11,52000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,74500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	54,34000	=	7,87930	
			Subtotal:					10,62430	10,62430
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,17280
			COST DIRECTE						22,31710
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,31710**

P-53 **P2R5-DT0Y** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **9,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	51,08000	=	9,70520	
			Subtotal:					9,70520	9,70520
			COST DIRECTE						9,70520
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,70520**

P-54 **P3C1-D6X4** m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **7,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,046	/R x	26,97000	=	1,24062	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,014	/R x	23,67000	=	0,33138	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,57200		1,57200
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,95000	=	0,03978	
	B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	4,78000	=	5,73600	
					Subtotal:		5,77578		5,77578
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02358
				COST DIRECTE					7,37136
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,37136**

P-55	**P811-3EMC**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**Rend.:**	**1,000**	**23,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	26,97000	=	15,10320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	22,17000	=	6,20760	
					Subtotal:			21,31080	21,31080
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000	=	0,39760	
					Subtotal:			0,39760	0,39760
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000	=	0,01150	
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	44,73000	=	1,01537	
					Subtotal:			1,02687	1,02687
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,53277
				COST DIRECTE					23,26804
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,26804**

P-56	**P89H-4V6W**	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**5,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	4,94000	=	2,72095	
					Subtotal:			2,72095	2,72095
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04673
				COST DIRECTE					5,88268
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,88268**

P-57 **P924-DX6Z** m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **5,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,04000	=	2,30400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,17000	=	1,10850	
					Subtotal:			3,41250	3,41250
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
					Subtotal:			0,38850	0,38850
Materials									
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	0,1647	x	11,13000	=	1,83311	
					Subtotal:			1,83311	1,83311
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05119
				COST DIRECTE					5,68530
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,68530**

P-58 **P938-DFU3** m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **29,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	22,17000	=	0,93114	
					Subtotal:			0,93114	0,93114
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	56,52000	=	0,28260	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	86,49000	=	1,98927	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	87,61000	=	1,48937	
					Subtotal:			3,76124	3,76124
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x	20,36000	=	24,43200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		24,51300	24,51300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01397
			COST DIRECTE			29,21935
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,21935**

P-59 **PAV6-B6F1** m2 Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **56,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,88000	=	11,15200	
			Subtotal:					11,15200	11,15200
Materials									
	BAVA-2OCB	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	1,000	x	44,93000	=	44,93000	
			Subtotal:					44,93000	44,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16728
			COST DIRECTE						56,24928
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,24928**

P-60 **PDK2-VL6U** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **212,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200	/R x	26,97000	=	113,27400	
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	22,17000	=	46,55700	
			Subtotal:					159,83100	159,83100
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	145,42000	=	1,22153	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,62000	=	0,00648	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	105,2925	x	0,28000	=	29,48190	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0903	x	219,15782	=	19,78995	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		50,49986	50,49986
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,39747
			COST DIRECTE			212,72833
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,72833**

P-61 **PDN4-61UX** u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **37,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	26,97000	=	8,90010	
			Subtotal:					8,90010	8,90010
Materials									
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	1,000	x	27,91000	=	27,91000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0077	x	111,90960	=	0,86170	
			Subtotal:					28,77170	28,77170
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13350
			COST DIRECTE						37,80530
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,80530**

P-62 **PF32-3T4U** u Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **136,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,983	/R x	23,67000	=	46,93761	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,983	/R x	27,88000	=	55,28604	
			Subtotal:					102,22365	102,22365
Materials									
	BF32-08J9	u	Con de reducció de fosa de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	33,03000	=	33,03000	
			Subtotal:					33,03000	33,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,53335
			COST DIRECTE						136,78700
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,78700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-63	**PF32-3T50**	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**				**136,79**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,983	/R x	23,67000	=	46,93761		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,983	/R x	27,88000	=	55,28604		
					Subtotal:			102,22365		102,22365
Materials										
	BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	1,000	x	33,03000	=	33,03000		
					Subtotal:			33,03000		33,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,53335
				COST DIRECTE						136,78700
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,78700**
P-64	**PFB3-DVX9**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**				**21,08**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	23,67000	=	6,86430		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	27,88000	=	8,08520		
					Subtotal:			14,94950		14,94950
Materials										
	BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	5,79000	=	5,90580		
					Subtotal:			5,90580		5,90580
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22424
				COST DIRECTE						21,07954
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,07954**
P-65	**PG33-E6KO**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**				**10,27**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,88000	=	1,39400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
					Subtotal:			2,57550	2,57550
Materials									
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,51000	=	7,66020	
					Subtotal:			7,66020	7,66020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03863
				COST DIRECTE					10,27433
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,27433**

P-66 **PN12-DPOL** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **100,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	27,88000	=	15,05520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	23,67000	=	12,78180	
					Subtotal:			27,83700	27,83700
Materials									
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	72,21000	=	72,21000	
					Subtotal:			72,21000	72,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41756
				COST DIRECTE					100,46456
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,46456**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	**PN12-DPOP**	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**109,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	27,88000	=	18,95840	
					Subtotal:			18,95840	18,95840
Materials									
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	90,17000	=	90,17000	
					Subtotal:			90,17000	90,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28438
			COST DIRECTE						109,41278
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,41278**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	**PN12-DPOT**	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**168,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,120	/R x	23,67000	=	26,51040	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	27,88000	=	31,22560	
					Subtotal:			57,73600	57,73600
Materials									
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	109,66000	=	109,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		109,66000	109,66000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86604
			COST DIRECTE			168,26204
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,26204**

P-69 **PNC3-H4CD** u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada **Rend.: 1,000** **158,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,370	/R x	27,88000	=	10,31560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,370	/R x	23,67000	=	8,75790	
			Subtotal:					19,07350	19,07350
Materials									
	BNC3-SMW	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal	1,000	x	138,86000	=	138,86000	
			Subtotal:					138,86000	138,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28610
			COST DIRECTE						158,21960
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**158,21960**

P-70 **PNE1-7639** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **121,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	23,67000	=	16,09560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	27,88000	=	18,95840	
			Subtotal:					35,05400	35,05400
Materials									
	BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	85,77000	=	85,77000	
			Subtotal:					85,77000	85,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52581	
			COST DIRECTE			121,34981	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,34981**	
P-71	**XPA000AN**	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.	**Rend.: 1,000**		**150,00**	€
			COST DIRECTE			150,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,0000**	
P-72	**Z2000007**	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 120x320 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cadenat de seguretat.	**Rend.: 1,000**		**1.250,00**	€
			COST DIRECTE			1.250,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.250,0000**	
P-73	**Z2000009**	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).	**Rend.: 1,000**		**600,00**	€
			COST DIRECTE			600,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,0000**	
P-74	**Z31BI027**	u	Subministrament d'una estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació.	**Rend.: 1,000**		**43,33**	€
			COST DIRECTE			43,33000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,3300**	
P-75	**Z31LI002**	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol, tipus Sofrel S4W o similiar, dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat PLC de control i procesament dels senyals. Comunicació remota via router GSM/GPRS o mòdul ràdio. Moduls entrades/sortides dels senyals digitals i analògics. Equipada amb bateries per funcionament autònom sense connexió electrica de subministrament exterior. Muntat en armari de polièster homologat (protecció	**Rend.: 1,000**		**4.904,31**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

IP65) amb placa de muntatge i suports metàl·lics.
Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i instal·lació.
Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió dels senyals dels equips.
Programació i posada en servei dels equips i del software de la interfaç per visualització dels paràmetres de les instal·lacions i equips telecontrolats.
Estudi previ de cobertura via GSM o radiofreqüència de la zona.
Contractació de targeta SIM de dades en cas de comunicació via GSM/GPRS.

COST DIRECTE		4.904,31000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.904,3100**

P-76 **Z31LI003** u — Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : — **Rend.: 1,000** — **4.844,78** €

Pantalla tàctil de control general.
Comandament i protecció de la bomba del pou.
Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra.
Arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou.
Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou.
Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió,
Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.

COST DIRECTE		4.844,78000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.844,7800**

P-77 **ZF3D36F3** u — Subministrament i muntage de Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN10/16, DN 80*80 — **Rend.: 1,000** — **177,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,88000	=	27,88000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,67000	=	23,67000	
					Subtotal:			51,55000	51,55000
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,736	/R x	60,90000	=	44,82240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		44,82240	44,82240
Materials								
	BF3D0080	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN16, DN 80*80, longitud 330 mm seg·n norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50¦C, construido en fundici¾n d·ctil GGG-40 (EN-GJS-400) seg·n EN 1563, revestimiento epoxi aplicado electrostaticamente seg·n DIN-30677 apartado 2 con espesor mønimo de 100 micras,y brida orientable seg·n ISO 7005-2	1,000	x 80,00000 =		80,00000	
					Subtotal:		80,00000	80,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,77325
				COST DIRECTE				177,14565
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**177,14565**

P-78 **ZJUM10** u Subministrament i muntatge de Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació multibanda (4G LTE-M,4G NB Iot, GSM/GPRS/EDGE) amb el centre de control, inclòs subministrament de targeta SIM de comunicació.Part proporcional de subministrament i muntatge del cablejat de connexió dels equips a comunicar. **Rend.: 1,000** **1.469,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,88000	=	111,52000	
	A013M000	H	Ajudant muntador	4,000	/R x	23,67000	=	94,68000	
					Subtotal:			206,20000	206,20000
Materials									
	BJMPUM1X	u	Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació GPRS amb el centre de control	1,000	x	1.018,61000	=	1.018,61000	
					Subtotal:			1.018,61000	1.018,61000
Altres									
	%NUAAA	%	Despeses auxiliars, inclouen també equips i materials auxiliars per treballs amb productes químics	20,000	% s	1.224,81000	=	244,96200	
					Subtotal:			244,96200	244,96200
				COST DIRECTE					1.469,77200
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.469,77200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-79 **ZJM45-MABK** u Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. **Rend.: 1,000** **814,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	27,88000	=	10,03680	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,360	/R x	23,63000	=	8,50680	
					Subtotal:			18,54360	18,54360
Materials									
	BJM35-V8X	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	1,000	x	795,30000	=	795,30000	
					Subtotal:			795,30000	795,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27815
			COST DIRECTE						814,12175
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**814,12175**

P-80 **ZJM45-MX0V** u Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. **Rend.: 1,000** **974,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	27,88000	=	11,15200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	23,63000	=	9,45200	
					Subtotal:			20,60400	20,60400
Materials									
	BJM35-V8X	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100	1,000	x	953,50000	=	953,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.				
				Subtotal:		953,50000	953,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30906
				COST DIRECTE			974,41306
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**974,41306**

P-81 **ZJM45-NAGY** u Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscadees segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. **Rend.: 1,000** **650,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	23,63000	=	1,18150	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	27,88000	=	5,57600	
					Subtotal:			6,75750	6,75750
Materials									
	BJM35-V8X	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	1,000	x	643,25000	=	643,25000	
					Subtotal:			643,25000	643,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10136
				COST DIRECTE					650,10886
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**650,10886**

P-82 **ZL92004** u Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de:
- dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista
- números de telèfon de contacte
- alarmes a enviar
- missatges a rebre

Fins i tot proves de funcionament **Rend.: 1,000** **744,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	16,000	/R x	46,50000	=	744,00000	
					Subtotal:			744,00000	744,00000
					COST DIRECTE				744,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**744,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA0001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1 Inclosos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 300 metres degut a condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00** €
			COST DIRECTE		1.800,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**
	XPA0002	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2 Inclosos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'intal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aqüifer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00** €
			COST DIRECTE		1.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**
	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.	**Rend.: 1,000**	**300,00** €
			COST DIRECTE		300,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**
	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips.	**Rend.: 1,000**	**200,00** €
			COST DIRECTE		200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,0000**
	XPA0011	pa	Partida alçada a justificar per subministrament d'EPIS i material de control d'abocament de productes químics, inclosos: Contenidor plàstic amb tapa superior abatible d'emagatzematge de productes absorvents i Epis. Sac de sepiolita de 20kg per absorció de productes químics, 2 unitats. Barrera tubular absorvent mides 120x8 cm (llarg-gruix) 4 unitats. Ulleres protectores contra esquixades, 2 unitats. Guants de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells. Botes de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells. Vestit integral de protecció resistent a corrosió de productes químics (typus tychem 6000, protecció	**Rend.: 1,000**	**600,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			barrera tipus 3,4,5,6), 2 parells. Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, filtre tipus ABEK inclós, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE, 2 untitats.				
				COST DIRECTE		600,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,0000**	
XPA0015	PA		Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de canonades dels trams rectes anteriors i posteriors del comptador, accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.	**Rend.:**	**1,000**	**300,00**	€
				COST DIRECTE		300,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,0000**	
XPA00MR	PA		Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus	**Rend.:**	**1,000**	**600,00**	€
				COST DIRECTE		600,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,0000**	
XPA00009	PA		Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit existent, incloses les modificacions del mateix.	**Rend.:**	**1,000**	**350,00**	€
				COST DIRECTE		350,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,0000**	
XPA000SS	pa		Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.	**Rend.:**	**1,000**	**900,00**	€
				COST DIRECTE		900,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,0000**	
XPA1I0004	pa		Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó TMF10, caixa de distribució i instal·lacions auxiliars normalitzades per a escomesa elèctrica segons normativa tècnica existent.	**Rend.:**	**1,000**	**2.500,00**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**	
XPA1I0006	pa		Partida alçada a justificar pels drets d'ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent pel subministrament del pou nou.	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00**	€
				COST DIRECTE		1.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**	

AMIDAMENTS LOT 1

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 01 LOT 1 PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES
Subcapítol 01 PERFORACIÓ I REVESTIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud				
2	Esbrossada terreny del pou		20,000	20,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

2	G21Y0001	pa	P.A. Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit, inclosos equips auxiliars per l'execució dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	G21Y0024	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 350 mm amb revestiment simultani.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Tram inicial perforació		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4	G21Y0002	ml	Canonada de revestiment d'acer de 320 mm de diàmetre i 6 mm de gruix inclosa col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Entubat inicial perforació		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5	G21Y0015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-300 metres)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Profunditat					
2	Perforació pou		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

6	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram entubat sense filtre		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

7	G21Y0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram aqüifer		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

8 G21Y0016 ml Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram inicial perforació		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram superior anterior aqüífer		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

9 G21Y0017 u Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer inclosa col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram inicial perforació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram superior perforació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 G21Y0018 u Bombeig amb aire comprimit ´´air-lift´´ per neteja i desenvolupament de la perforació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Neteja final perforació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Neteja final revestiment perforació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 01 LOT 1 PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES
Subcapítol 02 AFORAMENT I DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment presencial per prat d'hidrogeòleg i operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 G21Y0019 u Subiministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 01 LOT 1 PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT I ALTRES
Subcapítol 03 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1 Inclosos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 300 metres degut a condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA00MR PA Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS LOT 2

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 01 EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU
Subcapítol 2 01 EQUIPAMENT DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GS60031	u	Subministrament electrobomba submergible GRUNDFOS model SP 9-36, o similar, cabal 7,5 m3/h a una altura manomètrica de 200 m.c.a (màxim), potencia 7,5 kW, 2900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 105 mm i sortida de bomba roscada de 2´´, amb cosos i impulsors d'acer inox. eix bomba i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de rentenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 GF0031 ml Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 2 polsades de diàmetre interior (DN-50 mm) en acer estirat galvanitzat amb brides, cartabons, juntes de goma EPDM, cargoleria acer inoxidable i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tub impulsió del pou		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

3 G21Y0007 ml Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezométric del nivell del pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tub piezométric del pou		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

4 G21Y0043 ml Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Cable interior pou		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable tram fins caseta de control		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

5 G21Y0020 u Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 G21Y0021 u Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 G21Y0012 ml Subministrament del cable especial submergible 4x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Cable interior pou		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
3	Cable tram fins caseta de control		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**260,000**
8	G21Y0084	u	Subministrament d'una caixa de connexions elèctriques estanca homologada per connexions exteriors dels cables de pou i col·locació a l'arqueta del pou.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	ZJM45-MABK	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	G21Y0039	u	Subiministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½´´ amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1´´ Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1´´ Vàvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Con adaptador entrada DN-65 mm sortida DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304. Vàlvula de comporta DN-80 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Tram tub recte DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manómetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90º DN-90 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 01 EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU
Subcapítol 2 02 ARQUETA DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud			Total	
2	Anivellament terreny del pou		10,000	10,000			100,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	**100,000**
2	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Capa de treball llosa arqueta del pou		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

3 G3Z112N1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Capa de treball llosa arqueta del pou		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

4 E3CDD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats		Total	
2	Llosa arqueta del pou (llargada, alçada)		3,900	0,500	2,000		3,900	C#*D#*E#*F#
3			1,900	0,500	2,000		1,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,800**	

5 P3C1-D6X4 m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats	Solapatges	Total	
2	Llosa arqueta del pou		3,900	1,900	2,000	1,100	16,302	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,302**	

6 G45C0001 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Alçada		Total	
2	Llosa arqueta del pou		3,900	1,900	0,150		1,112	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,112**	

7 GG22TH1K ml Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cables bomba fins caseta de control		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

8 GG22TD1K ml Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cables senyals equips fins caseta (quadre)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 E618562K m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,400	0,800	2,000		5,440	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,040**

10 P811-3EMC m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,400	0,800	2,000		5,440	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,040**

11 P89H-4V6W m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		3,400	0,800	2,000		5,440	C#*D#*E#*F#
3	Parets arqueta del pou (amplada,alçada)		1,000	0,800	2,000		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,040**

12 Z2000007 pa P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 120x320 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cadenat de seguretat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 02 CASETA DE CONTROL
Subcapítol 2 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P924-DX6Z m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud				

AMIDAMENTS

2	Subbase llosa caseta control	3,400	3,300		11,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,220**

2 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud				
2	Base llosa caseta control		3,400	3,300			11,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,220**

3 E3CDD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Llosa caseta control		3,000	0,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			2,900	0,500	2,000		2,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,900**

4 E4BCM8CC m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud	Unitats	Solapatges		
2	Llosa caseta control		3,000	2,900	2,000	1,100	19,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,140**

5 G45C0001 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Llosa caseta control		3,000	2,900	0,150		1,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,305**

6 E618562K m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Alçada	Unitats			
2	Paret frontal (amplada, alçada)		2,400	2,500			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Paret posterior (amplada, alçada)		2,400	2,800			6,720	C#*D#*E#*F#
4	Paret lateral (amplada, alçada)		1,900	2,600	2,000		9,880	C#*D#*E#*F#
5	Portes amb marcs (amplada, alçada)		-0,900	-2,000			1,800	C#*D#*E#*F#
6	Reixes de ventilació (amplada, alçada)		-0,500	-0,500	4,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,400**

7 PDN4-61UX u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta control del pou	C	Unitats	Parets				

AMIDAMENTS

2	Reixes ventilació parets laterals		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixes ventilació paret posterior		2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PAV6-B6F1 m2 Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caseta control del pou	C	m2/ut	Unitats				
2	Cobriment reixes ventilació		0,250	4,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 KADGPM01 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 E4LDE3BB m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 16+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 12,4 a 18,0 mkN per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud			Total	
2	Teulada caseta control		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 E522A2LN m2 Teulada de teula àrab manual de ceràmica color palla, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud			Total	
2	Teulada caseta control		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 P811-3EMC m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Alçada	Unitats			
2	Paret frontal (amplada, alçada)		2,400	2,500			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Paret posterior (amplada, alçada)		2,400	2,800			6,720	C#*D#*E#*F#
4	Paret lateral (amplada, alçada)		1,900	2,600	2,000		9,880	C#*D#*E#*F#
5	Portes amb marcs (amplada, alçada)		-0,900	-2,000			1,800	C#*D#*E#*F#
6	Reixes de ventilació (amplada, alçada)		-0,500	-0,500	4,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,400**

13 P89H-4V6W m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Alçada	Unitats			
2	Paret frontal (amplada, alçada)		2,400	2,500			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Paret posterior (amplada, alçada)		2,400	2,800			6,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Paret lateral (amplada, alçada)	1,900	2,600	2,000	9,880	C#*D#*E#*F#
5	Portes amb marcs (amplada, alçada)	-0,900	-2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
6	Reixes de ventilació (amplada, alçada)	-0,500	-0,500	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,400**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 02 CASETA DE CONTROL
Subcapítol 2 02 EQUIPS DE CONTROL DEL POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	Z31LI002	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol, tipus Sofrel S4W o similiar, dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat PLC de control i procesament dels senyals. Comunicació remota via router GSM/GPRS o mòdul ràdio. Moduls entrades/sortides dels senyals digitals i analògics. Equipada amb bateries per funcionament autònom sense connexió electrica de subministrament exterior. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntatge i suports metàl·lics. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i instal·lació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió dels senyals dels equips. Programació i posada en servei dels equips i del software de la interfaç per visualització dels paràmetres de les instal·lacions i equips telecontrolats. Estudi previ de cobertura via GSM o radiofreqüència de la zona. Contractació de targeta SIM de dades en cas de comunicació via GSM/GPRS.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	ZL92004	u	Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de: - dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista - números de telèfon de contacte - alarmes a enviar - missatges a rebre Fins i tot proves de funcionament
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 02 CASETA DE CONTROL
Subcapítol 2 03 INSTAL·LACIONS SERVEI CASETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21Y0032	u	Treballs de muntatge de instal·lació elèctrica de servei de la caseta, inclosos: 1 Fluorescent tipus LED T8 de 14 W amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Llums d'emergència tipus LED de 150 lm, 1 hora d'autonomia, amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Endoll potència 1000 W amb caixa de protecció IP65 1 Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, de 80 W de potència, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66. Canalització en safata, cablejat, interrruptors i petit material de connexió amb els diferent equips.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	XPA000AN	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 03 CONDUCCIÓ A XARXA EN ALTA I DESGUÀS
Subcapítol 2 01 RASES I REGSITRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Localització serveis existents		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Tram fins arqueta connexió a dipòsit 2		75,000	0,500	0,800		30,000	C#*D#*E#*F#
3		C						
4	Tram desguàs pou-connexió desguas dipòsit 2		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,800**

3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Tram fins arqueta connexió a dipòsit 2		75,000	0,500	0,300		11,250	C#*D#*E#*F#
3		C						

AMIDAMENTS

4	Tram desguàs pou-connexió desguas dipòsit 2	15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,050**

4 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram fins arqueta connexió a dipòsit 2		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
3		C						
4	Tram desguàs pou-connexió desguas dipòsit 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

5 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Fondaria			
2	Tram fins arqueta connexió a dipòsit 2		75,000	0,500	0,500		18,750	C#*D#*E#*F#
3		C						
4	Tram desguàs pou-connexió desguas dipòsit 2		15,000	0,400	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,750**

6 FDK262G8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta vàlvules connexió pou entrada dipòsit 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta vàlvules desguàs pou-connexió desguàs dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 FDKZHJB4 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Arqueta vàlvules connexió pou entrada dipòsit 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta vàlvules desguàs pou-connexió desguàs dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav rases tub sconnexió pou-dipòsit 2 i desguàs pou	C	Volum					

AMIDAMENTS

2	Excavació rases	34,800		34,800	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment rases terres seleccionades	-21,750		-21,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,050**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 03 CONDUCCIÓ A XARXA EN ALTA I DESGUÀS
Subcapítol 2 02 CONDUCCIONS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram impulsió pou nou-connexió dipòsit 2		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Longitud					
4	Tram desguàs pou-connexió desguàs dipòsit 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

2 ZF3D36F3 u Subministrament i muntage de Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN10/16, DN 80*80

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió impulsió pou nou entrada dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tub desguàs pou nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PN12-DPOT u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió impulsió pou nou entrada dipòsit 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Tub desguàs pou nou		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 GN8226B4 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió impulsió pou nou entrada dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió canonada dipòsit 1 entrada dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 G975BBSA m Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Accessoris connexió xarxa en alta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Accessoris connexió tub deguàs pou		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 XPA0007 pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexió impulsió pou nou entrada dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 XPA00009 PA Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit existent, incloses les modificacions del mateix.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 04 URBANITZACIÓ I TANCAMENT RECINTE DEL POU

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G226K210 m3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie recinte del pou (llarg,ample,gruix)		6,800	5,000	0,100		3,400	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta del pou (llarg,ample,gruix)		-3,400	-1,400	-0,100		-0,476	C#*D#*E#*F#
3	Caseta control i cloració (llarg,ample,gruix)		-2,400	-1,900	-0,100		-0,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,468**

2 F6A19400 ml Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament perimetral recinte pou (laterals)		5,130	2,000			10,260	C#*D#*E#*F#
2	Tancament perimetral recinte pou (façana posterior)		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
3	Tancament perimetral recinte pou (façana frontal))		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **22,260**

3 F6A1ADC7 u Porta de dues fulles batents de 0,8x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 P938-DFU3 m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Placeta d'accés recinte pou		10,000	6,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 05 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA1I0006 pa Partida alçada a justificar pels drets d'ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent pel subministrament del pou nou.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA1I0004 pa Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó TMF10, caixa de distribució i instal·lacions auxiliars normalitzades per a escomesa elèctrica segons normativa tècnica existent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GG22TH1K ml Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió comptador-caseta de control		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

4 PG33-E6KO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Connexió comptador-caseta de control		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

5 XPA0009 pa Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

AMIDAMENTS

2	Connexió comptador-caseta de control	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 06 RENOVACIÓ CLORACIÓ DIPÒSIT 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GS1AI005	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador, bombament de recirculació d'aigua tractada amb els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclosos: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 6 l/h de cabal màxim a 16 bar de presió màxima, Grundfos model DDE 6-10 o similar,capçal de dosificació PVC, mebrana FKM i boles ceràmiques, potència 19W. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica marca ClorEP model CLP600A, o similar, pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, sortida senyal 4-20 mA i 2 reles de sortida. - Bomba de recirculació, monofàsica (230V) cabal màxim 5 m3/h a 5,4 mca, potència 140 W amb panell de control de velocitat d'ajustament. - Tubs de recirculació i analitzadors d'aigua de tractament DN-40 mm PN10 PVC(interior) i PEAD (exterior), inclosos accesoris de connexió i fixació dels tubs. - Tubs polipropilè d'injeccció de hipoclorit sòdic, vàlvules contrapressió Stübbe, tub de protecció de PVC i altre material accesori de connexió dels equips. - Cablejat de connexió de senyals i alimentació del equips. - Quadre elèctric per a la alimentació i protecció dels equips de cloració i bomba de recirculació. Inclou micro PLC de control, magnetotèrmics i diferencials de protecció, bornes, relés i petit material de instal·lació. Muntat en armari homologat de poliester de 650x400, protecció IP65. - Cubeta de retenció amb reixa de 48 litres de volum (dimensions 784x400x180 mm) de PEAD on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi). Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Equip cloració dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	GM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	Z31BI027	u	Subministrament d'una estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Connexions nova cloració dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elètrica de control i protecció dels nous equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

AMIDAMENTS

2	Connexions nova cloració dipòsit 2	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 XPA0011 pa

Partida alçada a justificar per subministrament d'EPIS i material de control d'abocament de productes químics, inclosos:
Contenidor plàstic amb tapa superior abatible d'emagatzematge de productes absorvents i Epis.
Sac de sepiolita de 20kg per absorció de productes químics, 2 unitats.
Barrera tubular absorvent mides 120x8 cm (llarg-gruix) 4 unitats.
Ulleres protectores contra esquixades, 2 unitats.
Guants de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells.
Botes de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells.
Vestit integral de protecció resistent a corrosió de productes químics (typus tychem 6000, protecció barrera tipus 3,4,5,6), 2 parells.
Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, filtre tipus ABEK inclós, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE, 2 untitats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 XPA000AN pa

Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 07 COMPTADORS XARXA ALTA
Subcapítol 2 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u

Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P221B-I14M m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació arquetes-tram rectes comptadors	C	Longitud	Ample	Fons	Unitats		
2	Arqueta comptadors		1,000	1,000	0,800	4,000	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta vàlvules seccionament i filtres		1,000	1,000	0,800	8,000	6,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram rectes anterior		0,500	0,400	0,800	4,000	0,640	C#*D#*E#*F#
5	Tram recte posterior		0,500	0,400	0,800	4,000	0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,880**

3 PDK2-VL6U u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Arquetes/pericons de registre	T						
3	Comptadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vàlvules seccionament i filtres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 FDKZHJB4 U

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Arquetes/pericons de registre	T						
3	Comptadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Vàlvules seccionament i filtres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 F228U010 m3

Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació arquetes-tram rectes comptadors	C	Longitud	Ample	Fons	Unitats		
2	Trams rectes anterior		0,500	0,400	0,300	4,000	0,240	C#*D#*E#*F#
3	Trams rectes posterior		0,500	0,400	0,300	4,000	0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

6 P2255-DPHU m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació arquetes-tram rectes comptadors	C	Longitud	Ample	Fons	Unitats		
2	Trams rectes anterior		0,500	0,400	0,500	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
3	Trams rectes posterior		0,500	0,400	0,500	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,800**

7 P2R5-DT0Y m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excav rases/arquetes comptadors xarxa en alta	C	Volum					
2	Excavació rases		10,880				10,880	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment rases terres seleccionades		-0,800				-0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,080**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZJM45-NAGY	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscadees segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ZJM45-MABK	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ZJM45-MX0V	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador Dipòsit 2 sortida a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PNE1-7639	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador Dipòsit 2 sortida a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PNC3-H4CD	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules seccionament comptadors	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PN12-DPOP u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules seccionament comptadors	C	Unitats					
2	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador Dipòsit 2 sortida a xarxa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PF32-3T4U u Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions comptadors	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PF32-3T50 u Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions comptadors	C	Unitats					
2	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 XPA0015 PA Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de canonades dels trams rectes anteriors i posteriors del comptador, accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptadors control xarxa en alta	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comptador Dipòsit 2 sortida a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

1 ZJUM10 u

Subministrament i muntatge de Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació multibanda (4G LTE-M,4G NB Iot, GSM/GPRS/EDGE) amb el centre de control, inclòs subministrament de targeta SIM de comunicació.Part proporcional de subministrament i muntatge del cablejat de connexió dels equips a comunicar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equips telelectura comptadors	C	Unitats					
2	Comptador Font del Gravat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comptador pou 1 Pla de Manlleu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Comptador Dipòsit 1sortida a Dipòsit 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Comptador Dipòsit 2 entrada de Dipòsit 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Comptador Dipòsit 2 sortida a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 ZL92004 u

Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de:
- dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista
- números de telèfon de contacte
- alarmes a enviar
- missatges a rebre

Fins i tot proves de funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU DEL POU NOU DE PLA DE MANLLEU
Capítol 02 LOT 2 EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES
Subcapítol 08 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA0002 pa

Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2
Inclosos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'intal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aqüifer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu.
Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA00MR PA

Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA000SS pa

Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	31,42 €
P-2	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-3	E4LDE3BB	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 16+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 12,4 a 18,0 mkN per m d'amplària de sostre (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	40,23 €
P-4	E522A2LN	m2	Teulada de teula àrab manual de ceràmica color palla, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	51,43 €
P-5	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-NOU EUROS)	39,00 €
P-6	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	125,02 €
P-7	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	40,75 €
P-8	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	31,45 €
P-9	F6A19400	ml	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81 €
P-10	F6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,8x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	686,62 €
P-11	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52 €
P-12	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	110,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	126,87	€
P-14	G21Y0001	pa	P.A. Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit, inclosos equips auxiliars per l'execució dels treballs. (MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.950,00	€
P-15	G21Y0002	ml	Canonada de revestiment d'acer de 320 mm de diàmetre i 6 mm de gruix inclosa col·locació (VUITANTA-QUATRE EUROS)	84,00	€
P-16	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació (SETANTA-SET EUROS)	77,00	€
P-17	G21Y0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix (CENT NORANTA-VUIT EUROS)	198,00	€
P-18	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezomètric del nivell del pou. (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11	€
P-19	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment presencial per prat d'hidrogeòleg i operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua. (SIS MIL CENT CINQUANTA EUROS)	6.150,00	€
P-20	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 4x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou. (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83	€
P-21	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos. (DOS MIL TRES-CENTS DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2.319,20	€
P-22	G21Y0015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-300 metres) (CENT CATORZE EUROS)	114,00	€
P-23	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00	€
P-24	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer inclosa col·locació. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00	€
P-25	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit ´´air-lift´´ per neteja i desenvolupament de la perforació. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	380,00	€
P-26	G21Y0019	u	Subiministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou. (NORANTA EUROS)	90,00	€
P-27	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou. (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	96,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou. (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17	€
P-29	G21Y0024	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 350 mm amb revestiment simultani. (CENT VUITANTA-CINC EUROS)	185,00	€
P-30	G21Y0032	u	Treballs de muntatge de instal·lació elèctrica de servei de la caseta, inclosos: 1 Fluorescent tipus LED T8 de 14 W amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Llums d'emergència tipus LED de 150 lm, 1 hora d'autonomia, amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Endoll potència 1000 W amb caixa de protecció IP65 1 Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, de 80 W de potència, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66. Canalització en safata, cablejat, interrruptors i petit material de connexió amb els diferent equips. (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	564,55	€
P-31	G21Y0039	u	Subiministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½´´ amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1´´ Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1´´ Vàvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Con adaptador entrada DN-65 mm sortida DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304. Vàlvula de comporta DN-80 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Tram tub recte DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manómetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90º DN-90 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris. (MIL CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.596,64	€
P-32	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,64	€
P-33	G21Y0084	u	Subministrament d'una caixa de connexions elèctriques estanca homologada per connexions exteriors dels cables de pou i col·locació a l'arqueta del pou. (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	118,94	€
P-34	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	57,93	€
P-35	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P-36	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	27,82	€
P-37	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13 €
P-39	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82 €
P-40	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	126,71 €
P-41	G975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	52,90 €
P-42	GF0031	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 2 polsades de diàmetre interior (DN-50 mm) en acer estirat galvanitzat amb brides, cartabons, juntes de goma EPDM, cargoleria acer inoxidable i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,44 €
P-43	GG22TD1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-44	GG22TH1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P-45	GM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48 €
P-46	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	56,40 €
P-47	GN8226B4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	289,35 €
P-48	GS1AI005	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador, bombament de recirculació d'aigua tractada amb els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclosos: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 6 l/h de cabal màxim a 16 bar de presió màxima, Grundfos model DDE 6-10 o similar,capçal de dosificació PVC, mebrana FKM i boles ceràmiques, potència 19W. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica marca ClorEP model CLP600A, o similar, pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, sortida senyal 4-20 mA i 2 reles de sortida. - Bomba de recirculació, monofàsica (230V) cabal màxim 5 m3/h a 5,4 mca, potència 140 W amb panell de control de velocitat d'ajustament. - Tubs de recirculació i analitzadors d'aigua de tractament DN-40 mm PN10 PVC(interior) i PEAD (exterior), inclosos accesoris de connexió i fixació dels tubs. - Tubs polipropilè d'injeccció de hipoclorit sòdic, vàlvules contrapressió Stübbe, tub de protecció de PVC i altre material accesori de connexió dels equips.	7.162,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Cablejat de connexió de senyals i alimentació del equips. - Quadre elèctric per a la alimentació i protecció dels equips de cloració i bomba de recirculació. Inclou micro PLC de control, magnetotèrmics i diferencials de protecció, bornes, relés i petit material de instal·lació. Muntat en armari homologat de poliester de 650x400, protecció IP65. - Cubeta de retenció amb reixa de 48 litres de volum (dimensions 784x400x180 mm) de PEAD on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi). Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips. (SET MIL CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)		
P-49	GS60031	u	Subministrament electrobomba submergible GRUNDFOS model SP 9-36, o similar, cabal 7,5 m3/h a una altura manomètrica de 200 m.c.a (màxim), potencia 7,5 kW, 2900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 105 mm i sortida de bomba roscada de 2´´, amb cosos i impulsors d'acer inox. eix bomba i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de rentenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable. (SET MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS)	7.294,00	€
P-50	KADGPM01	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	186,15	€
P-51	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32	€
P-52	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	22,32	€
P-53	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71	€
P-54	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37	€
P-55	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	23,27	€
P-56	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88	€
P-57	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-58	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	29,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	PAV6-B6F1	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	56,25 €
P-60	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	212,73 €
P-61	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	37,81 €
P-62	PF32-3T4U	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	136,79 €
P-63	PF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	136,79 €
P-64	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	21,08 €
P-65	PG33-E6KO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10,27 €
P-66	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	100,46 €
P-67	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	109,41 €
P-68	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	168,26 €
P-69	PNC3-H4CD	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	158,22 €
P-70	PNE1-7639	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	121,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	XPA000AN	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-72	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 120x320 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cadenat de seguretat. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-73	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10). (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-74	Z31BI027	u	Subministrament d'una estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació. (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	43,33	€
P-75	Z31LI002	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol, tipus Sofrel S4W o similiar, dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat PLC de control i procesament dels senyals. Comunicació remota via router GSM/GPRS o mòdul ràdio. Moduls entrades/sortides dels senyals digitals i analògics. Equipada amb bateries per funcionament autònom sense connexió electrica de subministrament exterior. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntatge i suports metàl·lics. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i instal·lació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió dels senyals dels equips. Programació i posada en servei dels equips i del software de la interfaç per visualització dels paràmetres de les instal·lacions i equips telecontrolats. Estudi previ de cobertura via GSM o radiofreqüència de la zona. Contractació de targeta SIM de dades en cas de comunicació via GSM/GPRS. (QUATRE MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	4.904,31	€
P-76	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.844,78	€
P-77	ZF3D36F3	u	Subministrament i muntage de Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN10/16, DN 80*80 (CENT SETANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	177,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	ZJUM10	u	Subministrament i muntatge de Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació multibanda (4G LTE-M,4G NB Iot, GSM/GPRS/EDGE) amb el centre de control, inclòs subministrament de targeta SIM de comunicació.Part proporcional de subministrament i muntatge del cablejat de connexió dels equips a comunicar. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.469,77 €
P-79	ZJM45-MABK	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	814,12 €
P-80	ZJM45-MX0V	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	974,41 €
P-81	ZJM45-NAGY	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscadees segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	650,11 €
P-82	ZL92004	u	Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de: - dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista - números de telèfon de contacte - alarmes a enviar - missatges a rebre Fins i tot proves de funcionament (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	744,00 €

Aiguamúrcia, març de 2024

L´Enginyer Autor del projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments	**31,42**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08190	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,28369	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€
			Altres conceptes	26,90294	€
P-2	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**6,20**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03900	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,62000	€
			Altres conceptes	1,54100	€
P-3	E4LDE3BB	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 16+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 12,4 a 18,0 mkN per m d'amplària de sostre	**40,23**	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,78408	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,11507	€
	B4LD0302	m	Semibigueta de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, amb armadura de capacitat mecànica compresa entre 4 i 8 t	16,53551	€
	B4LZ160G	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 60 cm i alçària de 16 cm	7,46004	€
			Altres conceptes	15,33530	€
P-4	E522A2LN	m2	Teulada de teula àrab manual de ceràmica color palla, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8	**51,43**	€
	B522A2L0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació manual color palla, de 20 peces/m2, com a màxim	25,41000	€
			Altres conceptes	26,02000	€
P-5	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**39,00**	€
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	16,38495	€
			Altres conceptes	22,61505	€
P-6	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor	**125,02**	€
			Altres conceptes	125,02000	€
P-7	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**40,75**	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,29700	€
			Altres conceptes	22,45300	€
P-8	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**31,45**	€
	B0321000	m3	Sorra garbellada	19,11300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	12,33700	€
P-9	F6A19400	ml	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**23,81**	**€**
	B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	6,32000	€
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	4,52200	€
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	3,48400	€
			Altres conceptes	9,48400	€
P-10	F6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,8x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**686,62**	**€**
	B6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,80x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	562,34000	€
			Altres conceptes	124,28000	€
P-11	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,52**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
			Altres conceptes	0,24460	€
P-12	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**110,06**	**€**
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	3,66933	€
	BDK214F5	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	43,44000	€
			Altres conceptes	62,95067	€
P-13	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	**126,87**	**€**
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,29065	€
	BDKZHJB0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe b125 segons norma une-en 124	104,13000	€
			Altres conceptes	22,44935	€
P-14	G21Y0001	pa	P.A. Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit, inclosos equips auxiliars per l'execució dels treballs.	**1.950,00**	**€**
			Sense descomposició	1.950,00000	€
P-15	G21Y0002	ml	Canonada de revestiment d'acer de 320 mm de diàmetre i 6 mm de gruix inclosa col·locació	**84,00**	**€**
			Sense descomposició	84,00000	€
P-16	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació	**77,00**	**€**
			Sense descomposició	77,00000	€
P-17	G21Y0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix	**198,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	198,00000	€
P-18	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezométric del nivell del pou.	**1,11**	**€**
			Sense descomposició	1,11000	€
P-19	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment presencial per prat d'hidrogeòleg i operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua.	**6.150,00**	**€**
			Sense descomposició	6.150,00000	€
P-20	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 4x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou.	**1,83**	**€**
			Sense descomposició	1,83000	€
P-21	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos.	**2.319,20**	**€**
			Sense descomposició	2.319,20000	€
P-22	G21Y0015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-300 metres)	**114,00**	**€**
			Sense descomposició	114,00000	€
P-23	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita.	**35,00**	**€**
			Sense descomposició	35,00000	€
P-24	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer inclosa col·locació.	**210,00**	**€**
			Sense descomposició	210,00000	€
P-25	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit ´´air-lift´´ per neteja i desenvolupament de la perforació.	**380,00**	**€**
			Sense descomposició	380,00000	€
P-26	G21Y0019	u	Subiministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou.	**90,00**	**€**
			Sense descomposició	90,00000	€
P-27	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou.	**96,69**	**€**
			Sense descomposició	96,69000	€
P-28	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou.	**10,17**	**€**
			Sense descomposició	10,17000	€
P-29	G21Y0024	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 350 mm amb revestiment simultani.	**185,00**	**€**
			Sense descomposició	185,00000	€
P-30	G21Y0032	u	Treballs de muntatge de instal·lació elèctrica de servei de la caseta, inclosos: 1 Fluorescent tipus LED T8 de 14 W amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Llums d'emergència tipus LED de 150 lm, 1 hora d'autonomia, amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Endoll potència 1000 W amb caixa de protecció IP65 1 Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, de 80 W de potència, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66. Canalització en safata, cablejat, interrruptors i petit material de connexió amb els diferent equips.	**564,55**	**€**
			Sense descomposició	564,55000	€
P-31	G21Y0039	u	Subiministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½´´ amb brides soldades, acer inoxidable AISI304.	**1.596,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1´´ Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1´´ Vàvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Con adaptador entrada DN-65 mm sortida DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304. Vàlvula de comporta DN-80 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Tram tub recte DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manómetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90º DN-90 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris.		
				Sense descomposició	1.596,64000 €
P-32	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou.		**9,64** **€**
				Sense descomposició	9,64000 €
P-33	G21Y0084	u	Subministrament d'una caixa de connexions elèctriques estanca homologada per connexions exteriors dels cables de pou i col·locació a l'arqueta del pou.		**118,94** **€**
				Sense descomposició	118,94000 €
P-34	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat		**57,93** **€**
				Altres conceptes	57,93000 €
P-35	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM		**2,80** **€**
				Altres conceptes	2,80000 €
P-36	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat		**27,82** **€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial		24,43200 €
				Altres conceptes	3,38800 €
P-37	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió		**0,64** **€**
				Altres conceptes	0,64000 €
P-38	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió		**14,13** **€**
	B06NLA1C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10		8,70135 €
				Altres conceptes	5,42865 €
P-39	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**13,82** **€**
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20		8,39370 €
				Altres conceptes	5,42630 €
P-40	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**126,71** **€**
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIb		93,75840 €
				Altres conceptes	32,95160 €
P-41	G975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter		**52,90** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29084	€
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,52098	€
	BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	15,97000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00324	€
			Altres conceptes	36,11494	€
P-42	GF0031	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 2 polsades de diàmetre interior (DN-50 mm) en acer estirat galvanitzat amb brides, cartabons, juntes de goma EPDM, cargoleria acer inoxidable i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable.	**36,44**	**€**
			Sense descomposició	36,44000	€
P-43	GG22TD1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,92**	**€**
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,73400	€
			Altres conceptes	1,18600	€
P-44	GG22TH1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**3,94**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52960	€
			Altres conceptes	1,41040	€
P-45	GM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**44,48**	**€**
	BM312311	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	33,67000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-46	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**56,40**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-47	GN8226B4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada	**289,35**	**€**
	BN8226B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic	230,75000	€
			Altres conceptes	58,60000	€
P-48	GS1AI005	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador, bombament de recirculació d'aigua tractada amb els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclosos: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 6 l/h de cabal màxim a 16 bar de presió màxima, Grundfos model DDE 6-10 o similar,capçal de dosificació PVC, mebrana FKM i boles ceràmiques, potència 19W. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica marca ClorEP model CLP600A, o similar, pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament.	**7.162,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Alimentació 230/240 Vac, sortida senyal 4-20 mA i 2 reles de sortida. - Bomba de recirculació, monofàsica (230V) cabal màxim 5 m3/h a 5,4 mca, potència 140 W amb panell de control de velocitat d'ajustament. - Tubs de recirculació i analitzadors d'aigua de tractament DN-40 mm PN10 PVC(interior) i PEAD (exterior), inclosos accesoris de connexió i fixació dels tubs. - Tubs polipropilè d'injeccció de hipoclorit sòdic, vàlvules contrapressió Stübbe, tub de protecció de PVC i altre material accesori de connexió dels equips. - Cablejat de connexió de senyals i alimentació del equips. - Quadre elèctric per a la alimentació i protecció dels equips de cloració i bomba de recirculació. Inclou micro PLC de control, magnetotèrmics i diferencials de protecció, bornes, relés i petit material de instal·lació. Muntat en armari homologat de poliester de 650x400, protecció IP65. - Cubeta de retenció amb reixa de 48 litres de volum (dimensions 784x400x180 mm) de PEAD on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi). Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips.		
				Sense descomposició	7.162,18000 €
P-49	GS60031	u	Subministrament electrobomba submergible GRUNDFOS model SP 9-36, o similar, cabal 7,5 m3/h a una altura manomètrica de 200 m.c.a (màxim), potencia 7,5 kW, 2900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 105 mm i sortida de bomba roscada de 2´´, amb cosos i impulsors d'acer inox. eix bomba i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de rentenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable.	**7.294,00**	**€**
				Sense descomposició	7.294,00000 €
P-50	KADGPM01	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**186,15**	**€**
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	156,02000	€
				Altres conceptes	30,13000 €
P-51	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**11,32**	**€**
				Altres conceptes	11,32000 €
P-52	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**22,32**	**€**
				Altres conceptes	22,32000 €
P-53	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**9,71**	**€**
				Altres conceptes	9,71000 €
P-54	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**7,37**	**€**
	B0B8-108F	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,73600	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03978	€
				Altres conceptes	1,59422 €
P-55	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**23,27**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01150	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,01537	€
			Altres conceptes	22,24313	€
P-56	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,88**	€
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,72095	€
			Altres conceptes	3,15905	€
P-57	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**5,69**	€
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	1,83311	€
			Altres conceptes	3,85689	€
P-58	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	**29,22**	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	24,43200	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100	€
			Altres conceptes	4,70700	€
P-59	PAV6-B6F1	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques	**56,25**	€
	BAVA-2OCB	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster	44,93000	€
			Altres conceptes	11,32000	€
P-60	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**212,73**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00648	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	29,48190	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,22153	€
			Altres conceptes	182,02009	€
P-61	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	**37,81**	€
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	27,91000	€
			Altres conceptes	9,90000	€
P-62	PF32-3T4U	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**136,79**	€
	BF32-08J9	u	Con de reducció de fosa de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	33,03000	€
			Altres conceptes	103,76000	€
P-63	PF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa	**136,79**	€
	BF32-08JF	u	Con de reducció de fosa de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	33,03000	€
			Altres conceptes	103,76000	€
P-64	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**21,08**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB3-099T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	5,90580	€
			Altres conceptes	15,17420	€
P-65	PG33-E6KO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,27**	**€**
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,66020	€
			Altres conceptes	2,60980	€
P-66	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**100,46**	**€**
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	72,21000	€
			Altres conceptes	28,25000	€
P-67	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**109,41**	**€**
	BN12-0XG9	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	90,17000	€
			Altres conceptes	19,24000	€
P-68	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**168,26**	**€**
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	109,66000	€
			Altres conceptes	58,60000	€
P-69	PNC3-H4CD	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**158,22**	**€**
	BNC3-SMW9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal	138,86000	€
			Altres conceptes	19,36000	€
P-70	PNE1-7639	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	**121,35**	**€**
	BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	85,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	35,58000	€
P-71	XPA000AN	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.	**150,00**	**€**
			Sense descomposició	150,00000	€
P-72	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 120x320 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cadenat de seguretat.	**1.250,00**	**€**
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-73	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10).	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-74	Z31BI027	u	Subministrament d'una estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació.	**43,33**	**€**
			Sense descomposició	43,33000	€
P-75	Z31LI002	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol, tipus Sofrel S4W o similiar, dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat PLC de control i procesament dels senyals. Comunicació remota via router GSM/GPRS o mòdul ràdio. Moduls entrades/sortides dels senyals digitals i analògics. Equipada amb bateries per funcionament autònom sense connexió electrica de subministrament exterior. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntatge i suports metàl·lics. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i instal·lació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió dels senyals dels equips. Programació i posada en servei dels equips i del software de la interfaç per visualització dels paràmetres de les instal·lacions i equips telecontrolats. Estudi previ de cobertura via GSM o radiofreqüència de la zona. Contractació de targeta SIM de dades en cas de comunicació via GSM/GPRS.	**4.904,31**	**€**
			Sense descomposició	4.904,31000	€
P-76	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.	**4.844,78**	**€**
			Sense descomposició	4.844,78000	€
P-77	ZF3D36F3	u	Subministrament i muntage de Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN10/16, DN 80*80	**177,15**	**€**
	BF3D0080	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN16, DN 80*80, longitud 330 mm seg·n norma EN-545 para agua con una temperatura entre 0-50¦C, construido en fundici¾n d·ctil GGG-40 (EN-GJS-400) seg·n EN 1563, revestimiento epoxi aplicado	80,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			electrostaticamente seg·n DIN-30677 apartado 2 con espesor mønimo de 100 micras,y brida orientable seg·n ISO 7005-2		
			Altres conceptes	97,15000	€
P-78	ZJUM10	u	Subministrament i muntatge de Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació multibanda (4G LTE-M,4G NB Iot, GSM/GPRS/EDGE) amb el centre de control, inclòs subministrament de targeta SIM de comunicació.Part proporcional de subministrament i muntatge del cablejat de connexió dels equips a comunicar.	**1.469,77**	**€**
			Altres conceptes	1.469,77000	€
P-79	ZJM45-MAB	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.	**814,12**	**€**
	BJM35-V8X5	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	795,30000	€
			Altres conceptes	18,82000	€
P-80	ZJM45-MX0	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.	**974,41**	**€**
	BJM35-V8X6	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	953,50000	€
			Altres conceptes	20,91000	€
P-81	ZJM45-NAG	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscadees segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat.	**650,11**	**€**
	BJM35-V8X4	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN-40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016.	643,25000	€
			Altres conceptes	6,86000	€
P-82	ZL92004	u	Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de: - dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista - números de telèfon de contacte - alarmes a enviar - missatges a rebre Fins i tot proves de funcionament	**744,00**	**€**
			Altres conceptes	744,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aiguamúrcia, març de 2024

L´Enginyer Autor del projecte

Antoni Canals Albertí
Acció-2 Enginyers

PRESSUPOST LOT 1

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	01	LOT 1 Perforació, revestiment, aforament i altres
Subcapítol	01	Perforació i revestiment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 37)	0,64	400,000	256,00
2	G21Y0001	pa	P.A. Desplaçament, muntatge i retirada d'equip de perforació a rotopercusió directa amb aire comprimit, inclosos equips auxiliars per l'execució dels treballs. (P - 14)	1.950,00	1,000	1.950,00
3	G21Y0024	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 350 mm amb revestiment simultani. (P - 29)	185,00	20,000	3.700,00
4	G21Y0002	ml	Canonada de revestiment d'acer de 320 mm de diàmetre i 6 mm de gruix inclosa col·locació (P - 15)	84,00	20,000	1.680,00
5	G21Y0015	ml	Perforació a rotopercusió directa amb aire a diàmetre 312 mm (tram 0-300 metres) (P - 22)	114,00	300,000	34.200,00
6	G21Y0003	ml	Canonada de revestiment d'acer de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix, inclosa col·locació (P - 16)	77,00	240,000	18.480,00
7	G21Y0004	ml	Canonada de revestiment d'acer ranurat de 260 mm de diàmetre i 6 mm de gruix (P - 17)	198,00	60,000	11.880,00
8	G21Y0016	ml	Cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer mitjançant injecció de beurada de barreja de ciment sulfato-resistent i bentonita. (P - 23)	35,00	120,000	4.200,00
9	G21Y0017	u	Anell d'acer per a la cimentació anul·lar d'aïllament de l'aqüifer inclosa col·locació. (P - 24)	210,00	2,000	420,00
10	G21Y0018	u	Bombeig amb aire comprimit ´´air-lift´´ per neteja i desenvolupament de la perforació. (P - 25)	380,00	2,000	760,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**77.526,00**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	01	LOT 1 Perforació, revestiment, aforament i altres
Subcapítol	02	Aforament i diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Y0011	u	Assaig de bombeig de 24 hores, amb equip de 50 C.V. Control i seguiment presencial per prat d'hidrogeòleg i operaris especialitzats, inclòs control de recuperació, analítica completa d'aigua segons RD 3/2023 i informe tècnic final realitzat segons les prescripcions tècniques i administratives de l'Agència Catalana de l'Aigua. (P - 19)	6.150,00	1,000	6.150,00
2	G21Y0019	u	Subiministrament i col·locació d'una tapa d'acer amb cadenat pel tancament provisional del pou. (P - 26)	90,00	1,000	90,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**6.240,00**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	01	LOT 1 Perforació, revestiment, aforament i altres
Subcapítol	03	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 1 Inclosos treballs de perforació i revestiment a profunditats superiors als 300 metres degut a condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu.	1.800,00	1,000	1.800,00

PRESSUPOST

			Els treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de seguir en tot cas, les indicacions de la Direcció facultativa de l'obra. (P - 0)			
2	XPA00MR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus (P - 0)	600,00	1,000	600,00
3	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 0)	900,00	1,000	900,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.03**			**3.300,00**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	01	Equipament i arqueta del pou
Subcapítol 2	01	Equipament del pou

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GS60031	u	Subministrament electrobomba submergible GRUNDFOS model SP 9-36, o similar, cabal 7,5 m3/h a una altura manomètrica de 200 m.c.a (màxim), potencia 7,5 kW, 2900 rpm, 380/400 V, diàmetre màxim 105 mm i sortida de bomba roscada de 2´´, amb cosos i impulsors d'acer inox. eix bomba i reixeta d'acer inoxidable AISI 304 i coixinets i anell de tancament en goma. Inclosa vàvula de rentenció de sortida, tipus eix axial antiariet, DN-65 mm d'acer inoxidable. (P - 49)	7.294,00	1,000	7.294,00
2	GF0031	ml	Subministrament de canonada d'extracció de l'aigua del pou de 2 polsades de diàmetre interior (DN-50 mm) en acer estirat galvanitzat amb brides, cartabons, juntes de goma EPDM, cargoleria acer inoxidable i part proporcional de la bigueta de suportació d'acer inoxidable. (P - 42)	36,44	250,000	9.110,00
3	G21Y0007	ml	Subministrament de tub de PVC DN 32 mm per control piezométric del nivell del pou. (P - 18)	1,11	250,000	277,50
4	G21Y0043	ml	Subministrament del cable especial submergible 3x16 mm2 de coure, apantallat, per alimentació de la bomba del pou. (P - 32)	9,64	260,000	2.506,40
5	G21Y0020	u	Subministrament d'una connexió especial submergible del cable d'alimentació de la bomba del pou. (P - 27)	96,69	1,000	96,69
6	G21Y0021	u	Subministrament d'un joc de sondes de nivell de protecció del nivell de submergència de la bomba de l pou. (P - 28)	10,17	4,000	40,68
7	G21Y0012	ml	Subministrament del cable especial submergible 4x1,5 mm2 de coure, per alimentació de les sondes de protecció de la bomba del pou. (P - 20)	1,83	260,000	475,80
8	G21Y0084	u	Subministrament d'una caixa de connexions elèctriques estanca homologada per connexions exteriors dels cables de pou i col·locació a l'arqueta del pou. (P - 33)	118,94	1,000	118,94
9	ZJM45-MABK	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (P - 79)	814,12	1,000	814,12
10	G21Y0039	u	Subiministrament d'accessoris varis pel muntatge del col·lector de sortida de l'arqueta del pou, inclou: Corba de sortida 2 ½´´ amb brides soldades, acer inoxidable AISI304. Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-40 cm) amb brides, acer inox AISI304, amb presa 1´´ Tram tub recte DN-63 mm PN16 (L-30 cm) amb brides, acer inox AISI304 Ventosa purgadora d'aire trifuncional de 1´´ Vàvula de retenció eix axial antiariet DN-65 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50, recobriment pintura epoxi. Carret de desmuntatge telescopi DN-65 mm, acer inox AISI304 , recobriment pintura epoxi. Con adaptador entrada DN-65 mm sortida DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304. Vàlvula de comporta DN-80 mm PN16 amb brides, foneria dúctil GGG-50 , recobriment pintura epoxi. Tram tub recte DN-90 mm PN16 amb brides, acer inox AISI304, recobriment pintura epoxi amb presa per instal·lació d'un manómetre, inclosa instal·lació del mateix (rang 0-25 bar), i sortida de presa de mostres amb vàlvula de bola DN-20 mm PN16. Corba de sortida 90º DN-90 mm amb brides soldades, acer inoxidable AISI304.	1.596,64	1,000	1.596,64

PRESSUPOST

			Juntes EPDM i cargols d'acer zincats dels accessoris. (P - 31)			
11	G21Y0013	u	Treballs de muntatge i instal·lació del equipament electro-mecànic del pou, má d'obra d'operaris qualificats i maquinària inclosos. (P - 21)	2.319,20	1,000	2.319,20
12	Z2000009	pa	P.A. Instal·lació d'uns suports d'acer inoxidable per al col·lector de sortida del pou amb forma de mitja canya (AISI309) recoberta de goma EPDM, tubs dels suports (AISI309 DN-100 mm), placa de recolzament (AISI309 30x30cm) amb cargoleria d'acer inoxidable (AISI309 diàmetre M-10). (P - 73)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.01.01** **25.249,97**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	01	Equipament i arqueta del pou
Subcapítol 2	02	Arqueta del pou

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 35)	2,80	100,000	280,00
2	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 57)	5,69	8,000	45,52
3	G3Z112N1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 38)	14,13	8,000	113,04
4	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	31,42	5,800	182,24
5	P3C1-D6X4	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 54)	7,37	16,302	120,15
6	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 40)	126,71	1,112	140,90
7	GG22TH1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 44)	3,94	4,000	15,76
8	GG22TD1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 43)	2,92	4,000	11,68
9	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 5)	39,00	7,040	274,56
10	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 55)	23,27	7,040	163,82
11	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 56)	5,88	7,040	41,40
12	Z2000007	pa	P.A. a justificar per a subministrament i instal·lació d'una de tapa d'acer galvanitzat per l'arqueta del pou (mides 120x320 cm), inclòs bastiment i travessers de suport ancorats a paret, amb encaix tipus placa de petri, i tancament amb cadenat de seguretat. (P - 72)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.01.02** **2.639,07**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres

PRESSUPOST

Subcapítol	02	Caseta de control
Subcapítol 2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-DX6Z	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 57)	5,69	11,220	63,84
2	G3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 39)	13,82	11,220	155,06
3	E3CDD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments (P - 1)	31,42	5,900	185,38
4	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 2)	6,20	19,140	118,67
5	G45C0001	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 40)	126,71	1,305	165,36
6	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 5)	39,00	25,400	990,60
7	PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 61)	37,81	4,000	151,24
8	PAV6-B6F1	m2	Mosquitera fixa de 0.5 a 0.8 m d'amplària i 0.8 a 1.2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 59)	56,25	1,000	56,25
9	KADGPM01	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 200x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 50)	186,15	1,000	186,15
10	E4LDE3BB	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 16+4 cm, fins a 3 m d'alçària, com a màxim, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó armat de 15 i 16 cm d'alçària, intereixos 0,6 m, llum entre 2,5 i 5 m, de moment flector últim 12,4 a 18,0 mkN per m d'amplària de sostre (P - 3)	40,23	5,000	201,15
11	E522A2LN	m2	Teulada de teula àrab manual de ceràmica color palla, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter de ciment 1:8 (P - 4)	51,43	5,000	257,15
12	P811-3EMC	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 55)	23,27	25,400	591,06
13	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 56)	5,88	25,400	149,35

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.02.01** **3.271,26**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	02	Caseta de control
Subcapítol 2	02	Equips de control del pou

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z31LI003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Pantalla tàctil de control general. Comandament i protecció de la bomba del pou. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Arrencador progressiu trifàsic pel funcionament de la bomba del pou. Aparell de control de les sondes de protecció de la bomba del pou. Protector de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes de connexió, Tot muntat en armari homologat (protecció IP65) i connectat a la	4.844,78	1,000	4.844,78

PRESSUPOST

			xarxa general de subministrament elèctric. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (P - 76)			
2	Z31LI002	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol, tipus Sofrel S4W o similiar, dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat PLC de control i procesament dels senyals. Comunicació remota via router GSM/GPRS o mòdul ràdio. Moduls entrades/sortides dels senyals digitals i analògics. Equipada amb bateries per funcionament autònom sense connexió electrica de subministrament exterior. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntatge i suports metàl·lics. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i instal·lació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió dels senyals dels equips. Programació i posada en servei dels equips i del software de la interfaç per visualització dels paràmetres de les instal·lacions i equips telecontrolats. Estudi previ de cobertura via GSM o radiofreqüència de la zona. Contractació de targeta SIM de dades en cas de comunicació via GSM/GPRS. (P - 75)	4.904,31	1,000	4.904,31
3	ZL92004	u	Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de: - dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista - números de telèfon de contacte - alarmes a enviar - missatges a rebre Fins i tot proves de funcionament (P - 82)	744,00	1,000	744,00
4	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elètrica de control i protecció dels nous equips. (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Subcapítol 2 01.02.02.02 **10.693,09**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	02	Caseta de control
Subcapítol 2	03	Instal·lacions servei caseta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21Y0032	u	Treballs de muntatge de instal·lació elèctrica de servei de la caseta, inclosos: 1 Fluorescent tipus LED T8 de 14 W amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Llums d'emergència tipus LED de 150 lm, 1 hora d'autonomia, amb pantalla estanca, protecció IP65. 1 Endoll potència 1000 W amb caixa de protecció IP65 1 Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, de 80 W de potència, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66. Canalització en safata, cablejat, interrruptors i petit material de connexió amb els diferent equips. (P - 30)	564,55	1,000	564,55
2	GM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 46)	56,40	1,000	56,40
3	XPA000AN	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.02.03** **770,95**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	03	Conducció a xarxa en alta i desguàs
Subcapítol 2	01	Rases i regsitres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 6)	125,02	4,000	500,08
2	G222H123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 34)	57,93	34,800	2.015,96
3	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 8)	31,45	13,050	410,42
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 11)	0,52	90,000	46,80
5	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 7)	40,75	21,750	886,31
6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 12)	110,06	4,000	440,24
7	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 13)	126,87	4,000	507,48
8	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 53)	9,71	13,050	126,72

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.03.01** **4.934,01**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	03	Conducció a xarxa en alta i desguàs
Subcapítol 2	02	Conduccions i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVX9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 64)	21,08	90,000	1.897,20
2	ZF3D36F3	u	Subministrament i muntage de Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN10/16, DN 80*80 (P - 77)	177,15	2,000	354,30
3	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 68)	168,26	4,000	673,04
4	GN8226B4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) amb recobriment de	289,35	2,000	578,70

PRESSUPOST

			resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 47)			
5	G975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter (P - 41)	52,90	6,000	317,40
6	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
7	XPA00009	PA	Partida alçada a justificar per a la connexió amb el pou de registre del col·lector de desguàs del dipòsit existent, incloses les modificacions del mateix. (P - 0)	350,00	1,000	350,00

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.03.02** **4.470,64**

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol 02 LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol 04 Urbanització i tancament recinte del pou

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226K210	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat (P - 36)	27,82	2,468	68,66
2	F6A19400	ml	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 9)	23,81	22,260	530,01
3	F6A1ADC7	u	Porta de dues fulles batents de 0,8x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla religa de 60x60 mm de pas i 25x2,5 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 10)	686,62	1,000	686,62
4	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 58)	29,22	12,000	350,64

TOTAL Subcapítol **01.02.04** **1.635,93**

Obra 01 Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol 02 LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol 05 Escomesa elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1I0006	pa	Partida alçada a justificar pels drets d'ampliació de la potència de l'escomesa elèctrica existent pel subministrament del pou nou. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	XPA1I0004	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó TMF10, caixa de distribució i instal·lacions auxiliars normalitzades per a escomesa elèctrica segons normativa tècnica existent. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
3	GG22TH1K	ml	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 44)	3,94	75,000	295,50
4	PG33-E6KO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	10,27	75,000	770,25
5	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips. (P - 0)	200,00	1,000	200,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.05**	**4.765,75**
Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu	
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres	
Subcapítol	06	Renovació cloració Dipòsit 2	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GS1AI005	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador, bombament de recirculació d'aigua tractada amb els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclosos: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 6 l/h de cabal màxim a 16 bar de presió màxima, Grundfos model DDE 6-10 o similar,capçal de dosificació PVC, mebrana FKM i boles ceràmiques, potència 19W. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica marca ClorEP model CLP600A, o similar, pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, sortida senyal 4-20 mA i 2 reles de sortida. - Bomba de recirculació, monofàsica (230V) cabal màxim 5 m3/h a 5,4 mca, potència 140 W amb panell de control de velocitat d'ajustament. - Tubs de recirculació i analitzadors d'aigua de tractament DN-40 mm PN10 PVC(interior) i PEAD (exterior), inclosos accesoris de connexió i fixació dels tubs. - Tubs polipropilè d'injeccció de hipoclorit sòdic, vàlvules contrapressió Stübbe, tub de protecció de PVC i altre material accesori de connexió dels equips. - Cablejat de connexió de senyals i alimentació del equips. - Quadre elèctric per a la alimentació i protecció dels equips de cloració i bomba de recirculació. Inclou micro PLC de control, magnetotèrmics i diferencials de protecció, bornes, relés i petit material de instal·lació. Muntat en armari homologat de poliester de 650x400, protecció IP65. - Cubeta de retenció amb reixa de 48 litres de volum (dimensions 784x400x180 mm) de PEAD on s'ubicaran els 2 bidons de 25 litres de dosificació d'hipoclorit sòdic (1 de servei i 1 de recanvi). Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips. (P - 48)	7.162,18	1,000	7.162,18
2	GM31231J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 45)	44,48	1,000	44,48
3	Z31BI027	u	Subministrament d'una estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació. (P - 74)	43,33	1,000	43,33
4	XPA0007	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	1,000	300,00
5	XPA0009	pa	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació elèctrica de control i protecció dels nous equips. (P - 0)	200,00	1,000	200,00
6	XPA0011	pa	Partida alçada a justificar per subministrament d'EPIS i material de control d'abocament de productes químics, inclosos: Contenidor plàstic amb tapa superior abatible d'emagatzematge de productes absorvents i Epis. Sac de sepiolita de 20kg per absorció de productes químics, 2 unitats. Barrera tubular absorvent mides 120x8 cm (llarg-gruix) 4 unitats. Ulleres protectores contra esquixades, 2 unitats. Guants de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells. Botes de PVC resistent a corrosió de productes químics, 2 parells. Vestit integral de protecció resistent a corrosió de productes químics (typus tychem 6000, protecció barrera tipus 3,4,5,6), 2 parells. Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per	600,00	1,000	600,00

PRESSUPOST

			a filtre, filtre tipus ABEK inclós, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE, 2 untitats. (P - 0)			
7	XPA000AN	pa	Partida alçada d'abonament integre per al subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Subcapítol 01.02.06 **8.499,99**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	07	Comptadors xarxa alta
Subcapítol 2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 6)	125,02	3,000	375,06
2	P221B-I14M	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 51)	11,32	10,880	123,16
3	PDK2-VL6U	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 60)	212,73	12,000	2.552,76
4	FDKZHJB4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i Classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 13)	126,87	12,000	1.522,44
5	F228U010	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sorra garbellada per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 8)	31,45	0,480	15,10
6	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52)	22,32	0,800	17,86
7	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 53)	9,71	10,080	97,88

TOTAL Subcapítol 2 01.02.07.01 **4.704,26**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	07	Comptadors xarxa alta
Subcapítol 2	02	Comptadors i muntatge hidràulic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZJM45-NAGY	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions roscadees segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN40 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 16 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons UNE-EN ISO	650,11	1,000	650,11

PRESSUPOST

			4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (P - 81)			
2	ZJM45-MABK	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN50 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 25 m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (P - 79)	814,12	1,000	814,12
3	ZJM45-MX0V	u	Comptador d'aigua de tipus ultrasònic, amb connexions embridades segons UNE-ENS 1092-2, diàmetre nominal DN65 mm i pressió nominal PN 16, equipat amb sortida d'impulsos amb rati de 100 litre/impuls i amb comunicació cablejada Modbus o M-Bus i LoRAWAN, cabal nominal Q3 40m3/h, rati Q3/Q1 400, classe de temperatura T50, cos de fosa dúctil amb revestiment epoxi, construcció segons UNE-EN ISO 4064-1 i Real Decreto 244/2016, instal·lat. (P - 80)	974,41	2,000	1.948,82
4	PNE1-7639	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 70)	121,35	2,000	242,70
5	PNC3-H4CD	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 69)	158,22	1,000	158,22
6	PN12-DPOL	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 66)	100,46	4,000	401,84
7	PN12-DPOP	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 67)	109,41	4,000	437,64
8	PF32-3T4U	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 40 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 62)	136,79	2,000	273,58
9	PF32-3T50	u	Con de reducció de fosa per a passar de 100 a 65 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	136,79	2,000	273,58
10	XPA0015	PA	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntatge de canonades dels trams rectes anteriors i posteriors del comptador, accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació de noves vàlvules i connexions a les canonades existents. (P - 0)	300,00	4,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.07.02** **6.400,61**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	07	Comptadors xarxa alta
Subcapítol 2	03	Elements telecontrol comptadors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZJUM10	u	Subministrament i muntatge de Datalogger amb capacitat per a enregistrar dades d'un punt de control i comunicació multibanda (4G LTE-M,4G NB Iot, GSM/GPRS/EDGE) amb el centre de control, inclòs subministrament de targeta SIM de comunicació.Part proporcional de subministrament i muntatge del cablejat de connexió dels equips a comunicar.	1.469,77	5,000	7.348,85

PRESSUPOST

			(P - 78)			
2	ZL92004	u	Configuració del sistema d'enviament d'alarmes via SMS, incloent la configuració de: - dades de la targeta SIM a adquirir a càrrec del contractista - números de telèfon de contacte - alarmes a enviar - missatges a rebre Fins i tot proves de funcionament (P - 82)	744,00	1,000	744,00

TOTAL Subcapítol 2 **01.02.07.03** **8.092,85**

Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu
Capítol	02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres
Subcapítol	08	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0002	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos de l'obra. Lot 2 Inclosos variacions dels equips (bomba, tubs i cablejat elèctric) i dels treballs d'intal·lació dels mateixos al pou deguts a profunditats inferiors del nivell de l'aigua del aqüifer a explotar, condicionats per les condicions hidrogeològiques del terreny no previstes inicialment al projecte constructiu. Els equips i treballs seran sotmesos al criteri tècnic i, hauran de tenir en tot cas, l'aprovació de la Direcció facultativa de l'obra. (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	XPA00MR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió mediambiental de l'obra i per la gestió de residus (P - 0)	600,00	1,000	600,00
3	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 0)	900,00	1,000	900,00

TOTAL Subcapítol **01.02.08** **2.700,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Perforació i revestiment	77.526,00
Subcapítol	01.01.02	Aforament i diversos	6.240,00
Subcapítol	01.01.03	Diversos	3.300,00
Capítol	**01.01**	**LOT 1 Perforació, revestiment, aforament i altres**	**87.066,00**
Subcapítol	01.02.01	Equipament i arqueta del pou	27.889,04
Subcapítol	01.02.02	Caseta de control	14.735,30
Subcapítol	01.02.03	Conducció a xarxa en alta i desguàs	9.404,65
Subcapítol	01.02.04	Urbanització i tancament recinte del pou	1.635,93
Subcapítol	01.02.05	Escomesa elèctrica	4.765,75
Subcapítol	01.02.06	Renovació cloració Dipòsit 2	8.499,99
Subcapítol	01.02.07	Comptadors xarxa alta	19.197,72
Subcapítol	01.02.08	Diversos	2.700,00
Capítol	**01.02**	**LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres**	**88.828,38**
		175.894,38	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 1 Perforació, revestiment, aforament i altres	87.066,00
Capítol	01.02	LOT 2 Equipament pou, conduccions i altres	88.828,38
Obra	**01**	**Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlle**	**175.894,38**
		175.894,38	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Projecte constructiu del Pou nou de Pla de Manlleu	175.894,38
			175.894,38

PRESSUPOST PER EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

LOT 1 PRESSUPOST PERFORACIÓ, REVESTIMENT, AFORAMENT POU I ALTRES

SUBCAPÍTOL 1. PERFORACIÓ I REVESTIMENT		77.526,00
SUBCAPÍTOL 2. AFORAMENT I DIVERSOS		6.240,00
SUBCAPÍTOL 3. DIVERSOS		3.300,00
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)		**87.066,00**
DESPESES GENERALS	13,00%	11.318,58
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	5.223,96
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)		**103.608,54**
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	21.757,79
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 (I.V.A. inclòs)		**125.366,33**

LOT 2 PRESSUPOST EQUIPAMENT POU, CONDUCCIONS I ALTRES

SUBCAPÍTOL 1. EQUIPAMENT I ARQUETA DEL POU		27.889,04
SUBCAPÍTOL 2. CASETA DE CONTROL		14.735,30
SUBCAPÍTOL 3. CONDUCCIÓ A XARXA EN ALTA I DESGUÀS		9.404,65
SUBCAPÍTOL 4. URBANITZACIÓ I TANCAMENT RECINTE DEL POU		1.635,93
SUBCAPÍTOL 5. ESCOMESA ELÈCTRICA		4.765,75
SUBCAPÍTOL 6. RENOVACIÓ CLORACIÓ EXISTENT		8.499,99
SUBCAPÍTOL 7. COMPTADORS XARXA EN ALTA		19.197,72
SUBCAPÍTOL 8. DIVERSOS		2.700,00
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)		**88.828,38**
DESPESES GENERALS	13,00%	11.547,69
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	5.329,70
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)		**105.705,77**
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	22.198,21
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 (I.V.A. inclòs)		**127.903,98**

TOTAL LOT 1+LOT 2 P.E.M.(I.V.A. no inclòs)	**175.894,38**
TOTAL LOT 1+LOT 2 P.E.C.(I.V.A. no inclòs)	**209.314,31**
TOTAL LOT 1+LOT 2 (I.V.A. inclòs)	**253.270,32**

Aiguamúrcia, març de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Acció-2 Enginyers