Ajuntament d'Odèn

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

Data: Maig de 2025

Població: Odèn (Solsonès)

Promotor: Ajuntament d'Odèn

ACCIÓ2 ENGINYERS
TEL. 93 683 51 18
info@accio2.com

Índex

- **DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - Annex 1. Resum de característiques
  - Annex 2. Reportatge fotogràfic
  - Annex 3. Càlculs hidràulics i elèctrics
  - Annex 4. Expropiacions i serveis afectats
  - Annex 5. Obra civil i edificació
  - Annex 6. Especificacions d'equips
  - Annex 7. Pla d'obra
  - Annex 9. Estudi de Seguretat i Salut
  - Annex 09. Escomesa elèctrica
  - Annex 10. Pla de gestió de residus
  - Annex 11. Recopilació d'informació existent
  - Annex 12. Justificació de preus
- **DOCUMENT 2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- **DOCUMENT 4: PRESSUPOST**

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Índex

1 ANTECEDENTS 3
2 OBJECTE DEL PROJECTE 3
3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS 4
4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4
5 DADES DE PARTIDA 4
5.1 Cabals 4
6 LÍNIA DE TRACTAMENT 5
7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5
7.1 LOT 1: Actuacions en alta 5
7.1.1 Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit 5
7.1.2 Actuació 2: Construcció del nou dipòsit 6
7.1.3 Actuació 3: Escomesa elèctrica del nou dipòsit 7
7.2 LOT 2: Actuacions en baixa dels disseminats del Soler i Cavallera 7
7.2.1 Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera 7
7.2.2 Actuació 5: Conducció xarxa de distribució del Soler 8
7.3 LOT 3: Actuacions en baixa del disseminat de Junyent 9
7.3.1 Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent 9
8 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS 10
9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 11
10 TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRES 11
11 PRESSUPOST 12
12 CONCLUSIÓ 12

1 ANTECEDENTS

El municipi d'Odèn és situat al nord de la comarca del Solsonès. És un municipi muntanyós amb una mitjana de 1.000 m d'alçada i forts desnivells. El terme municipal està format per diversos nuclis aïllats i disseminats distribuïts pels 114,38 km de la superfície del terme municipal. La població actual del municipi és de 248 habitants (IDESCAT, 2025).

L'activitat agrícola del municipi és totalment de muntanya; els principals conreus són els trumfos, cereals i farratge. L'activitat industrial és inexistent, però si que l'activitat turística té una rellevància al municipi ja que es disposen de diversos establiments hotelers i de turisme rural amb un total de 141 places, a les que hem d'afegir les de càmping amb 234 places (dades IDESCAT 2018). L'activitat ramadera està formada majoritàriament per la cria de bestiar boví i oví disseminades pel territori. Els terrenys forestal estant formats especialment per boscos de pinassa, amb algunes zones d'erms i prats alpins a les zones de muntanya situades per sobre dels 2.000 metres.

El municipi d'Odèn actualment realitza l'abastament d'aigua potable a partir de fonts d'abastament pròpies, amb les seves corresponents concessions de cabals legalitzades davant de l'administració competent la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE). La gestió del servei de les diverses xarxes d'abastament del diferents nuclis que en disposen la realitza el propi ajuntament. En concret la situació dels diferents disseminats del sector sud-est municipi és la següent:

- Cavallera: no disposa de xarxa d'abastament
- El Soler: no disposa de xarxa d'abastament
- Junyent: no disposa de xarxa d'abastament

Els habitants d'aquests disseminats s'inclouen al nucli de Canalda (considerat tot ell com a disseminat) essent la població actual de 44 habitants (dades IDESCAT 2023). També es preveu que l'arribada del subministrament d'aigua potable a aquests disseminats suposi la possibilitat de que els propietaris i residents no fixos de la zona es converteixen en població estable i amb possibilitats de desenvolupament d'activitats econòmiques relacionades amb el territori (allotjament de turisme rural, activitats agrícoles o ramaderes) i potenciar les activitats que ja s'hi desenvolupen actualment.

Actualment els disseminats del sector sud-est d'Odèn no disposen de cap xarxa d'abastament pel seu abastament. L'abastament de les cases i de les finques es fa de forma privada amb els diferents aprofitaments de titularitat privada de la zona.

En aquest zona s'hi ubica una font natural, la Font del Vermell, de la que l'Ajuntament d'Odèn en disposa d'un concessió de cabals pel seu aprofitament per l'abastament a la població (Expedient 1987-A-255 de la CHE). També existeixen altres concessions de cabals d'aquesta mateixa font, subsidiàries de la de l'ajuntament, de dues propietats particulars, una del disseminat del Soler (titulars particulars Expedient 2005-P-710 de la CHE) i d'altra de Cavallera (Roc Falcon,SL Expedient 2004-P-96 de la CHE).

El Departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya, mitjançant la RESOLUCIÓ **PRE/381/2025, de 6 de febrer**, va fer pública la convocatòria única de subvencions del **Pla únic d'obres i serveis de Catalunya (PUOSC)** per al període 2025-2029 adreçades **als ens locals per a la finalitat de cooperar en el finançament de les obres i els serveis de competència municipal.**

En el marc de la convocatòria de subvencions en curs, l'Ajuntament d'Odèn, per poder garantir el servei d'abastament d'aigua potable del diferents nuclis i disseminats que formen el municipi ha presentat la memòria valorada per a la petició de subvenció per a la següent actuació:

- **Abastament d'aigua potable als disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn** (part corresponent de la xarxa d'abastament en baixa).

L'Ajuntament d'Odèn es va presentar a la convocatòria ACC/4107/2022 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 de desembre de 2022 i va redactar la "Memòria valorada per a l'abastament d'aigua potable dels disseminats del Sud-est d'Odèn (Solsonès)"; la subvenció ha estat atorgada.

La subvenció atorgada es circumscriu únicament al finançament de les actuacions destinades a l'àmbit de xarxa d'abastament en alta (de captacions fins a sortida de dipòsits de distribució, inclòs tractament de l'aigua per garantir la qualitat sanitària de la mateixa).

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a l'abastament d'aigua potable dels disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn (Cavallera, el Soler, Junyent i Zoo del Pirineus), discriminant les corresponents a l'abastament de la xarxa en alta (de captacions fins a sortida de dipòsits de distribució) de les corresponents a l'abastament de la xarxa en baixa (sortida dipòsits de distribució fins a escomesa domiciliària dels usuaris).

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'una nova xarxa en alta i baixa per a l'abastament dels disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn, mitjançant la instal·lació d'una canonada de connexió des la Font del Vermell, fins a un nou dipòsit de distribució, inclosa la construcció del mateix, instal·lació d'un grup de pressió al dipòsit i finalment construcció d'una xarxa d'abastament en baixa als diferents disseminats.

Les principals actuacions incloses en el projecte s'enumeren a continuació, dividides en 3 lots:

LOT 1: Actuacions en alta

- **Actuació 1**: Conducció de captació a nou dipòsit
- **Actuació 2**: Construcció del nou dipòsit
- **Actuació 3:** Escomesa elèctrica del nou dipòsit

LOT 2: Actuacions en baixa

- **Actuació 4:** Conducció xarxa de distribució de Cavallera
- **Actuació 5:** Conducció xarxa de distribució del Soler

LOT 3: Actuacions en baixa

- **Actuació 6:** Conducció xarxa de distribució de Junyent

3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

Actualment els disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn no disposen de cap instal·lació d'abastament de gestió publica pel seu abastament. L'abastament dels disseminats i de les finques es fa de forma particular amb els diferents aprofitaments de titularitat privada de la zona.

Dins de les instal·lacions existents als disseminats del Soler, es compta amb un dipòsit d'emmagatzematge de xarxa d'extinció d'incendis amb un volum de 150 m³ i situat a una cota de 1093m. Aquest dipòsit és l'únic element de les instal·lacions actuals que es preveu continuar utilitzant en la nova projecció.

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

En l'actualitat, les zones rurals disperses del sector sud-est d'Odèn no disposen de cap xarxa que els proporcioni abastament. El proveïment de les cases i les propietats es realitza de manera individual mitjançant els diversos recursos de titularitat privada existents a la zona.

Vista aquesta alta dependència de fonts abastament externes, i per garantir el recurs d'aigua potable a partir de recursos hídrics propis, es proposa la realització de les actuacions imprescindibles per a l'execució d'una nova xarxa en alta i baixa, destinada a garantir el subministrament d'aigua a les zones disseminades del sud-est del terme municipal d'Odèn. Això implica les següents actuacions:

<u>Xarxa en alta (Lot 1):</u>

- Nova canonada de subministrament en alta entre la Font del Vermell i el nou dipòsit de distribució de Cavallera. La canonada prevista (PEAD DN-75 mm PN- 10) seguirà inicialment el recorregut pel voral de la carretera L-401, en realitzarà el creuament i seguirà per camins forestals fins al punt de construcció del nou dipòsit (recorregut total 4.182m).

- Arqueta de derivació de cabals de la concessió privada: abans de l'entrada al nou dipòsit s'instal·larà un aforament regulat segons la concessió de cabals atorgada al particular que en disposa. Aquesta derivació disposarà d'un comptador d'aigua pel seu control.

- Nou dipòsit de distribució de 60 m³ de capacitat i 50 m³ útils, format per dos mòduls d'estructura monolítica rectangular connectats entre sí, de formigó armat amb coberta de segments rectangular. Cada mòdul serà de superfície 2,45 x 4,90 m, 3 m d'alçada i una capacitat màxima d'emmagatzematge de 30 m³ cadascun. El dipòsit inclou equip de cloració automàtica amb analitzador de clor en continu i unitat de telecontrol pel control en continu, i en temps real, del dipòsit i els equips instal·lats.

<u>Xarxa en baixa (Lot 2 i 3):</u>

- Derivació de subministrament en alta per gravetat als disseminats del Soler i un dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis (volum 150 m³). La canonada prevista (PEAD DN-50 mm PN-16) anirà per camins forestals existents (recorregut total 468 m). S'instal·larà una arqueta d'aforament per a la consessió del Soler, així com una arqueta a l'entrada del dipòsit existent. Ambdues arquetes disposaran d'un comptador d'aigua pel seu control.

- Instal·lació d'un grup de pressió pel subministrament de la xarxa prevista situada aigües amunt del dipòsit, consistent en dues bombes amb funcionament alternatiu que es posaran en marxa segons demanda de consum.

- Nova canonada de subministrament en baixa per impulsió entre el dipòsit nou i el disseminat de Cavallera, inclòs finca del Zoo dels Pirineus. La canonada prevista (PEAD DN-50 mm PN-25) anirà per camins forestals i al seu tram final creuarà la carretera L-401 (recorregut total 2.017 m).

- Nova canonada de subministrament en baixa per gravetat entre el dipòsit nou i els disseminats de Junyent. La canonada prevista (PEAD DN-50 mm PN-25) iniciarà el seu recorregut des del nou dipòsit i anirà per camins locals parcialment pavimentats fins al disseminat de Junyent (recorregut total 2.639 m). En aquest tram a l'inici i durant el seu recorregut inclourà els elements de control i regulació necessaris pel seu funcionament (vàlvules reguladores de pressió) donada la diferencia de cota del punt inicial i final (315 m).

5 DADES DE PARTIDA

5.1 Cabals

Segons el **Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable d'Odèn (Solsonès)**, el sistema Cavallera preveu un increment d'abonats amb 4 comptadors durant el període 2026-2033, partint de que en l'actualitat no n'hi ha cap. Aquesta projecció d'augment en el nombre d'usuaris tindrà una incidència directa en la demanda d'aigua potable del sistema, tal com s'analitza en el citat pla.

Pel que fa a les previsions de cabals per a l'horitzó de l'any 2033, i considerant una dotació per habitant i dia de 250 litres, el Pla Director calcula un cabal mig diari de 2,25 m³, un cabal punta diari que podria assolir els 12,50 m³, i un volum total anual consumit estimat en 1.734 m³. En relació amb l'eficiència de la xarxa, el Pla Director estima que el rendiment màxim òptim que es podria aconseguir, tenint en consideració les pèrdues aparents inevitables calculades per al sistema, se situaria al voltant del 76%.

El cabal de disseny en la xarxa en alta es fixa tenint en compte la **concessió de cabal existent de l'Ajuntament d'Odèn a la Font del Vermell**, que és el següent:

Taula 1: Dades de la concessió de cabals existent de l'Ajuntament d'Odèn a la font del vermell

Cabal instantani (l/s)	Cabal horari (m³/h)	Cabal diari (l/dia)
2,55	9,18	220.320

Amb una dotació de 250 l/hab/dia, es té que la població equivalent es de 881 habitants. I tenint en compte el Pla Director vigent, la població màxima prevista de la xarxa projectada és de 50 habitants, així doncs el disseny és sobradament suficient pels habitants estacionals i altres usos previstos a la concessió existent.

6 LÍNIA DE TRACTAMENT

La línia de tractament proposada constarà de:

- Captació (Font del Vermell)
- Conducció per gravetat a nou dipòsit de distribució
- Dipòsit de distribució
- Cloració a dipòsit de distribució
- Distribució a la xarxa en baixa de disseminats

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres de construcció es faran segons els detalls de l'*Annex 5. Obra Civil i Edificació*, del *Document 2. Plànols* i del *Document 4.Pressupost*, on també es descriuen detalladament els treballs i equipaments previstos.

Les característiques dels principals equips contemplats en aquest projecte es troben en *l'Annex 6. Especificacions d'equips*. Durant la fase d'execució de les obres podran ser instal·lats altres equips de similars característiques.

Tots els cabalímetres seran de raig múltiple i estaran equipats amb emissor d'impulsos per al telecontrol de les dades recollides del mateix.

La posada en marxa de les conduccions i instal·lacions inclourà la neteja i desinfecció inicial de les conduccions i del dipòsit segons l'establert per la normativa sanitària vigent (RD 3/2023), inclosa analítica de l'aigua del dipòsit per garantir que l'aigua subministrada compleix els paràmetres establerts de qualitat de l'aigua potable. Durant la fase de posada en marxa també es procedirà a la formació del personal encarregat de la gestió i manteniment del servei municipal d'aigües.

7.1 LOT 1: Actuacions en alta

7.1.1 Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Es construirà una arqueta de derivació a l'espai existent de la font connectada a la instal·lació de captació existent dins la qual s'instal·larà la sortida al tub d'abastament en alta. L'arqueta serà hermètica i sense accés al públic i disposarà de bastiment rectangular i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis

El traçat de canonada serà de **4.182 metres** amb canonada de **PEAD DN-75 mm, PN-10**. La canonada anirà soterrada en una rasa de 0,4 metres d'ample i diferents fondàries en funció del tram, veure *Figura 1*. El recorregut del tub seguirà inicialment el recorregut pel voral de la carretera L-401 i la creuarà abans de continuar per camins forestals sense pavimentar. D'acord amb les prescripcions del Servei Territorial de Carreteres a Lleida (Expedient CAL20110585), titular de la gestió de la carretera L- 401, en el recorregut dins del seu àmbit es seguiran les següents condicions:

- Recorregut pel voral: el tub es soterrarà a una profunditat d'1 metre allotjat dins d'un tub de PVC-U corrugat de doble capa de DN-160 mm SN8 amb arquetes de registre cada 100 metres (recorregut total d'aquest tram 750 metres). La canonada anirà soterrada sobre un llit de sorra fina i reblert de material seleccionat. És disposarà a tot el recorregut d'una cinta senyalitzador del pas de la canonada abans del rebliment final de la rasa i finalment es reconstruirà la cuneta amb formigó, amb una secció del tipus "V" remuntable i característiques geomètriques mínimes; amplada 60 cm, fondària 15 cm i pendent transversal: de 3 m en horitzontal i 1 m en vertical al costat interior de la carretera, de 1 m en horitzontal i 2 m en vertical al costat exterior de la carretera.

- Creuament carretera: pel creuament de la carretera serà amb rasa de cel obert. El tub es soterrarà a una profunditat de 1 metre fins a la generatriu, allotjat dins d'un tub de PVC corrugat de doble capa de DN-160 mm amb arquetes de registre a banda i banda del creuament. S'instal·laran dues vàlvules de seccionament DN-65 i una vàlvula de descarrega.

- La resta del recorregut transcorrerà per camins forestals. Al final del seu recorregut la canonada es connectarà al dipòsit nou de Cavallera, on s'instal·larà un cabalímetre (de raig múltiple i DN-65 mm). La canonada anirà soterrada en una rasa de 0,4 metres d'ample i 0,6 metres de fons, sobre un llit de sorra fina i reblert de material seleccionat.

Abans de l'entrada al nou dipòsit es construirà una arqueta d'obra amb registre no accessible al públic, on s'instal·larà un aforament regulat segons la concessió de cabals atorgada al particular que en disposa (Roc Falcon, SLU Expedient 2004-P-96 de la CHE). Aquesta derivació disposarà d'un comptador d'aigua pel seu control (de raig múltiple i DN-30 mm) amb canonada de PEAD DN-40 mm, PN-10, inclosa una vàlvula reguladora de cabal (DN-25 mm) i vàlvules de tall (DN-40mm).

El tub previst és suficient per al transport del cabal de disseny de 9,18 m^3/h.

Els treballs també preveuen la instal·lació, allà on sigui necessari, de ventoses i desguassos, incloses les arquetes de protecció i registre de les mateixes.

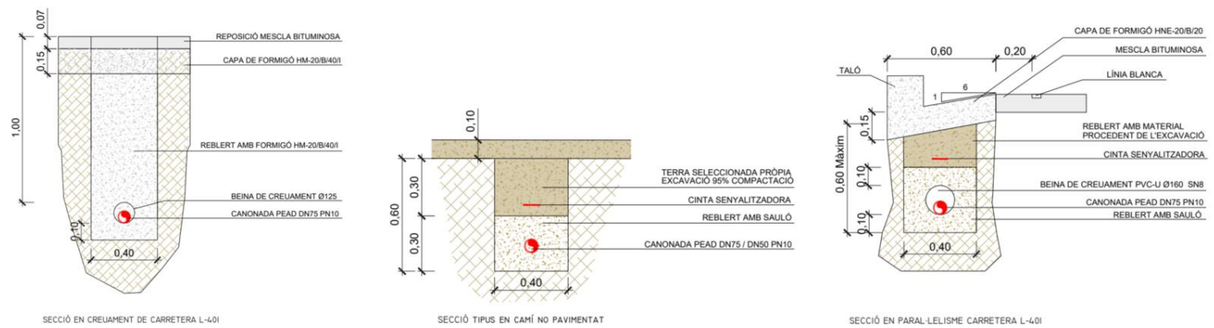


Figura 1 Rases en l'actuació 1

7.1.1.1 *Arqueta connexió captació Font de Vermell*

La cota a on es troba l'arqueta de connexió de captació de la Font del Vermell és 1.241 m.

- Dimensions interiors: 180x70x70 cm
- Dimensions exteriors: 210x100x90 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Llosa de formigó 20 cm
- 3 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 700x700 mm i classe B125
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN10
  - Filtre colador de cistella DN50 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN10
  - Cabalímetre DN40 - PN10
  - Vàlvula reguladora de caudal DN32-PN10
  - Ventosa DN25 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN10

7.1.1.2 *Arquetes de registre en el tram del voral de la carretera*

En el recorregut del conducte pel voral de la carretera, s'instal·laran arquetes de registre de formigó prefabricat pel pas de la canonada amb llosa de formigó. En total seran 7 unitats, ubicades cada 100 metres.

- Dimensions: 60x60x60 cm
- Tapa C250 60x60 cm

7.1.1.3 *Arqueta derivació El Soler*

- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

7.1.1.4 *Arqueta aforament concessió Roc Falcon*

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 128 x 68 x 3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10 (a ramal del dipòsit)
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN40 - PN10
  - Cabalímetre DN30 - PN10
  - Vàlvula reguladora de caudal DN25- PN10
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN10

7.1.1.5 *Arqueta Nou Dipòsit*

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.227 m.

- Dimensions interiors: 100x40x40 cm
- Dimensions exteriors: 130x70x60 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN65 - PN10
  - Cabalímetre DN40 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10

7.1.1.6 *Traçat*

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar la execució. Tot el detall es pot veure en el *Document 2. Plànols*.

- **PK0+000 – PK0+750 :** Recorregut pel voral de la carretera L-401. Cada 100 metres s'hi troba una arqueta de registre pel pas de la canonada.
- **PK0+750:** Creuament de la carretera L-401.
- **PK0+750 – PK4+114 :** Recorregut per camins forestals fins a nou dipòsit.
- **PK1+900:** Punt de derivació al disseminat El Soler.
- **PK4+170:** Nova arqueta concessió Roc Falcon.

En el traçat es troben 4 ventoses (DN-25) i 4 vàlvules de descàrrega (DN-40), la situació d'aquests punts queda detallada en el Document 2. Plànols.

7.1.2 Actuació 2: Construcció del nou dipòsit

Es projecta la construcció d'un dipòsit de formigó armat amb volum útil de 50 m^3, format per dos mòduls de dimensions en planta rectangular de 2,45 x 4,90 m. Disposarà d'una caseta prefabricada de formigó armat per ubicació del equips de tractament i control del dipòsit. El recinte exterior del dipòsit es tancarà per evitar l'accés de persones alienes al servei. Els detalls de l'obra civil estan descrits a *l'Annex 5. Obra civil i edificació*, on s'hi troben els càlculs estructurals del suport del dipòsit. Veure detall de la caseta de control a la *Figura* 2.

Està prevista la instal·lació d'un equip de cloració automàtica amb analitzador de clor lliure en continu i recirculació de l'aigua tractada, ubicat a la caseta. On també s'hi disposarà d'una unitat de telecontrol via ràdio pel control continu en temps real i la gestió remota dels nous equips del dipòsit. Les senyals previstes pel telecontrol estan definides a la *Taula 10*. *Dades Telecontrol*.

Està prevista la instal·lació d'un grup de pressió pel subministrament de la xarxa situada aigües amunt del dipòsit en direcció al disseminat de Cavallera i al Zoo del Pirineu, consistent en dues bombes de 2,2 kW de potència i un cabal de 1,6 m3/h, amb funcionament alternatiu que es posaran en marxa segons demanda de consum. Disposaran d'un quadre de maniobra i protecció amb variadors de freqüència per adaptar el cabal de bombament en funció de la demanda de consum de la forma més eficient i precisa. El funcionament de les bombes estarà regulat pel la senyal d'un transductor de pressió instal·lat a la conducció de sortida a la xarxa.

El col·lector de les bombes serà de tub de PEAD DN-50 mm PN-16 i disposarà de les seves corresponents vàlvules de retenció i de comporta de DN-50 mm PN-16.

El dipòsit disposarà del seus col·lectors de sobreeiximent i de buidatge formats amb tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), inclosa la formació i muntatge de passamurs de connexió (màxim DN-100 mm) al dipòsit i la caseta de control pel pas de les conduccions.

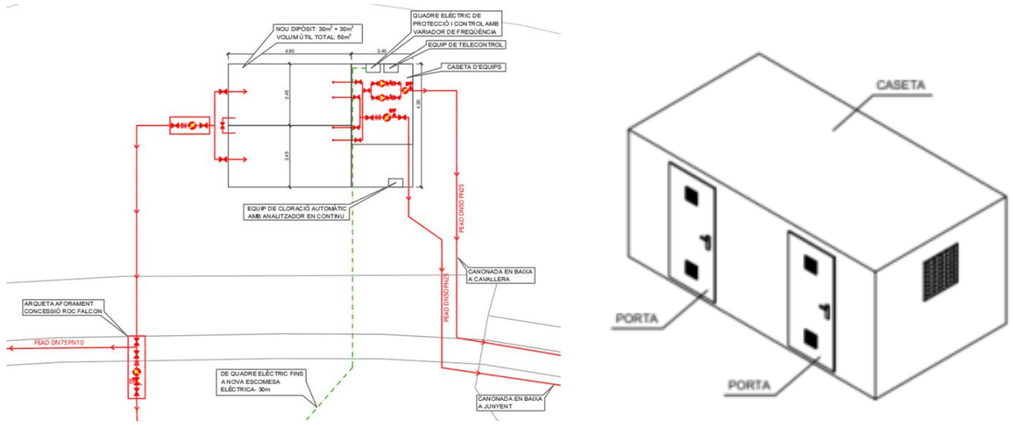


Figura 2 Detalls de la caseta de control i dipòsit.

7.1.3 Actuació 3: Escomesa elèctrica del nou dipòsit

La nova instal·lació necessitarà una potència elèctrica de **5,4 kW** pel subministrament del grup de pressió, els equips de telecontrol i cloració del dipòsit i per les presses de corrent i il·luminació de la pròpia caseta. No obstant, la potència demanada a l'empresa subministradora es de **7,5 kW**, per possibles ampliacions de la instal·lació. Els càlculs elèctrics pertinents es troben a *l'Annex 3. Càlculs hidràulics i elèctrics.*

S'instal·larà una nova escomesa elèctrica annexa a la caseta i dipòsit del projecte. Les obres d'escomesa elèctrica es construiran segons les prescripcions de la companyia subministradora E-Distribución Redes Digitales,SLU. L'actuació s'explica en *l'Annex 9. Escomesa elèctrica*.

Des del comptador fins a l'armari elèctric, els cables seran de Cu de 10 mm^2 de secció, instal·lats dins d'un tub corrugat PE DN30 mm. Serà cable trifàsic de 30 m de recorregut. Damunt dels cables, dins de la rasa, es col·locarà cinta de senyalització de color groc.

7.1.3.1 Equip telecontrol

Es preveu el muntatge d'un equip de telecontrol de recollida dels senyals d'entrada dels diferents equips del recorregut i dipòsit, i enviament via radiofreqüència de missatges d'alarmes als telèfons mòbils del gestor del servei.

Les senyals previstes pel telecontrol estan definides a la *Taula 10*. *Dades Telecontrol*.

Aquest equip s'ubicarà també a la caseta de control on s'instal·li el quadre elèctric dels equips del dipòsit.

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 de l'empresa concessionària del servei que en serà la responsable de la seva gestió i explotació.

7.2 LOT 2: Actuacions en baixa dels disseminats del Soler i Cavallera

7.2.1 Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera

El grup de pressió fa la impulsió per l'abastament a Cavallera, per tal d'abastir el disseminat de Cavallera a 1.223 m d'altura , així com al Zoo dels Pirineus a 1.353 m.

A la canonada de sortida del grup de pressió s'instal·laran els següents equips hidràulics ubicats dins de la caseta:

- Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN16
- Cabalímetre DN40-PN16
- Ventosa DN25 -PN16
- Vàlvula de seccionament DN50-PN16

El nou traçat és de **2.017 metres** amb canonada de **PEAD DN-50 mm, PN-16**. La canonada anirà soterrada en una rasa de 0,4 metres d'ample i 0,6 metres de fons fins a la generatriu del tub, sobre un llit de sorra fina i reblert de material seleccionat, veure *Figura 3.* La derivació fins al disseminat de Cavallera consta de 40 metres i la del Zoo dels Pirineus de 1.977 metres.

El recorregut fins el Zoo dels Pirineus es farà per camins locals amb trams sense pavimentar a l'inici i finalment asfaltat al seu recorregut fins a la finca; els treballs inclouran la demolició i reposició del paviment als tram on calgui. Aquest recorregut inclou un altre creuament a la carretera L-401.

D'acord amb les prescripcions del Servei Territorial de Carreteres a Lleida (Expedient CAL20110585), titular de la gestió de la carretera L- 401, en el recorregut dins del seu àmbit es seguiran les següents condicions:

- Creuament carretera: pel creuament de la carretera serà amb rasa de cel obert. El tub es soterrarà a una profunditat de 1 metre allotjat dins d'un tub de PVC corrugat de doble capa de DN-125 mm amb arquetes de registre de 40 x40 cm a banda i banda del creuament. S'instal·laran dues vàlvules de seccionament DN-50.

Els treballs preveuen la instal·lació, allà on sigui necessari, de ventoses i desguassos, incloses les arquetes de protecció i registre de les mateixes. També es disposaran arquetes per les escomeses del Zoo del Pirineu (1 esomesa) i de les cases de Cavallera (2 escomeses).



Figura 3 Rases en l'actuació 4

7.2.1.1 Arqueta derivació Cavallera

Pericó de formigó prefabricat sobre base de graves drenants.

- Dimensions: 60x60x60 cm
- Tapa de registre de fosa dúctil 60x60 cm, classe B125
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

7.2.1.2 Traçat

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar la execució. Tot el detall es pot veure en el *Document 2. Plànols*.

- **PK0+000 – PK0+055:** Recorregut per camí rural des del grup de pressió a derivació entre disseminat de Cavallera i Zoo dels Pirineus
- **PK0+055 – PK0+100:** Recorregut fins a l'escomesa del disseminat Cavallera
- **PK0+055 – PK1+790:** Recorregut fins a l'escomesa del Zoo dels Pirineus per camí rural
- **PK0+790:** Creuament de la carretera L-401
- **PK0+790 – PK1+977:** Recorregut fins a l'escomesa del Zoo dels Pirineus pel propi camí asfaltat

En el traçat es troben 3 ventoses (DN-25) i 3 vàlvules de descàrrega (DN-40), la situació d'aquests punts queda detallada en el *Document 2. Plànols*.

7.2.2 Actuació 5: Conducció xarxa de distribució del Soler

En el PK1+900 de la xarxa en alta es realitza una derivació fins al disseminat El Soler, passant per l'arqueta derivació El Soler descrita en l'apartat 7.1.5 d'aquesta memòria.

Es realitzarà la construcció d'un nou traçat de **468 metres** amb canonada de **PEAD DN-50 mm, PN-10**. La canonada anirà soterrada en una rasa de 0,4 metres d'ample i 0,6 metres de fons fins la generatriu del tub, sobre un llit de sorra fina i reblert de material seleccionat, veure *Figura 4*.

Tot el recorregut del tub es farà per un camí local amb tram sense pavimentar. Aquesta canonada passarà primerament pel disseminat del Soler i seguidament anirà fins un dipòsit existent de la xarxa d'extinció d'incendis, on hi subministrarà aigua.

A la derivació concessió El Soler es construirà una arqueta d'obra amb registre no accessible al públic, on s'instal·larà un aforament regulat segons la concessió de cabals atorgada als particulars que en disposen (titulars particulars Expedient 2005-P-710 de la CHE).

En el recorregut s'instal·larà una vàlvula reductora de pressió (DN50- PN16) amb filtre.

Els treballs també preveuen la instal·lació, allà on sigui necessari, de ventoses i desguassos, incloses les arquetes de protecció i registre de les mateixes.

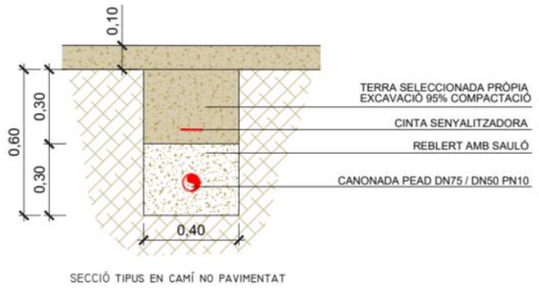


Figura 4 Rasa en l'actuació 5

7.2.2.1 Arqueta reguladora de pressió

Pericó de fàbrica de maó amb llosa de formigó de 20 cm a la cota de 1.200 m.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- 2 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 635x635 mm i classe B125.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Filtre Cistella DN50-PN16
  - Vàlvula regulador de pressió DN50 - PN16
  - Ventosa DN25-PN16
  - Vàlvula de comporta DN50 – P16

7.2.2.2 Arqueta aforament concessió El Soler

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.086 m.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Elements hidràulics:

- Vàlvula de comporta DN50 - PN16 (a ramal del dipòsit)
- Vàlvula de comporta DN40 - PN16
- Carret extensible de desmuntatge DN40 - PN16
- Cabalímetre DN30 - PN16
- Vàlvula reguladora de caudal DN25- PN16
- Vàlvula de comporta DN40 - PN16

7.2.2.3 Arqueta dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.086 m.

- Dimensions interiors: 100x40x40 cm
- Dimensions exteriors: 130x70x60 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 108 x 48 x 3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN16
  - Cabalímetre DN30 - PN16
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

7.2.2.4 Traçat

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar la execució. Tot el detall es pot veure en el *Document 2. Plànols*.

- **PK0+000 – PK0+468:** Traçat en camí rural fins al dipòsit existent
- **PK0+020:** Ubicació de regulador de pressió amb arqueta
- **PK0+380:** Ubicació de l'arqueta per abastar el disseminat El Soler
- **PK0+468:** Ubicació de l'arqueta del dipòsit existent de la xarxa d'extinció d'incendis

En el traçat es troben 2 ventoses (DN-25) i 1 vàlvula de descàrrega (DN-40), la situació d'aquests punts queda detallada en el *Document 2. Plànols*.

7.3 LOT 3: Actuacions en baixa del disseminat de Junyent

7.3.1 Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent

El nou traçat d'abastament per gravetat a Junyent s'inicia en el nou dipòsit. Les conduccions que emanen de cadascun dels dos mòduls del dipòsit incorporaran vàlvules de comporta de DN50-PN25 i convergiran en una única canonada.

Es realitzarà la construcció d'un nou traçat de **2.639 metres** aproximadament amb canonada de **PEAD DN-50 mm, PN-25**. La canonada anirà soterrada en una rasa de 0,4 metres d'ample i 0,6 metres de fons fins a la generatriu del tub, sobre un llit de sorra fina i reblert de material seleccionat, veure *Figura 5*.

Tot el recorregut del tub es farà per un camí local amb tram sense pavimentar, a l'inici i final, i asfaltat al seu recorregut intermedi fins al desviament a Junyent; els treballs inclouran la demolició i reposició del paviment als tram on calgui.

A la canonada de sortida del dipòsit, s'instal·laran els següents equips hidràulics ubicats dins de la caseta:

- Vàlvula de seccionament DN50-PN25
- Carret extensible de desmuntatge DN50 – PN25
- Cabalímetre DN40-PN25
- Ventosa DN25 -PN16
- Vàlvula de seccionament DN50-PN25

En el recorregut fins el disseminat de Junyent s'instal·laran tres vàlvules reductores de pressió (DN50-PN25) amb filtre.

Els treballs també preveuen la instal·lació, allà on sigui necessari, de ventoses i desguassos, incloses les arquetes de protecció i registre de les mateixes. També d'una arqueta per l'escomesa en el disseminat de Junyent.

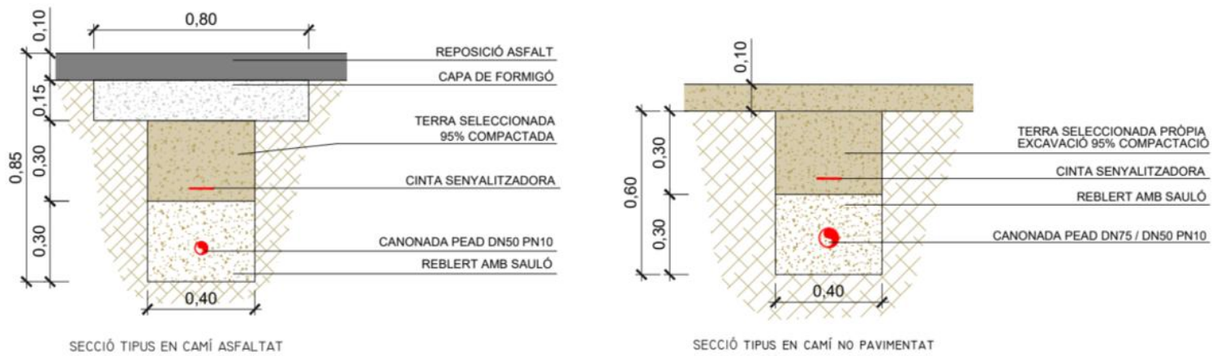


Figura 5 Rases en l'actuació 6

7.3.1.1 Arquetes per les reguladores de pressió

Pericó de fàbrica de maó amb llosa de formigó de 20 cm.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- 2 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 635x635 mm i classe B125.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Filtre Cistella DN50-PN16
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN16

- Vàlvula regulador de pressió DN50 - PN16
- Ventosa DN25 -PN16
- Vàlvula de comporta DN50 – P16

7.3.1.2 Traçat

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar la execució. Tot el detall es pot veure en el *Document 2. Plànols*.

- **PK0+000 – PK0+710 :** Traçat en camí rural
- **PK0+790 – PK2+350:** Traçat en camí asfaltat
- **PK0+980:** Ubicació de regulador de pressió amb arqueta
- **PK1+850:** Ubicació de regulador de pressió amb arqueta
- **PK2+280:** Ubicació de regulador de pressió amb arqueta
- **PK2+350– PK2+639:** Traçat en camí rural fins a disseminat Junyent

En el traçat es troben 3 ventoses (DN-25) i 3 vàlvules de descàrrega (DN-40), la situació d'aquests punts queda detallada en el *Document 2. Plànols*.

8 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

Taula 2. Paràmetres de disseny

PARÀMETRES DE DISSENY	
Cabal Concessió Ajuntament d'Odèn (m^3/h)	9,18

Taula 3. Dades xarxa en alta

NOVA CANONADA D'ABASTAMENT DE CAPTACIÓ A NOU DIPÒSIT (XARXA EN ALTA)	
Cabal de disseny (m^3/h)	9,18
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	4.182
Diàmetre (mm)	75
Pressió nominal (bar)	10

Taula 4. Dades dipòsit

NOU DIPÒSIT DE DISTRIBUCIÓ (XARXA EN ALTA)	
Material	Formigó Armat: - Formigó: HA-25/F/12/IIa - Acer: Armadura B 500 T 15*15*12
Mòduls (unitats)	2
Superfície dels mòduls	2,45 x 4,90 m (rectangular)
Volum real (m^3)	60
Volum útil (m^3)	50
Pes mòdul (kg)	19.875,00
Pes tapa mòdul (kg)	3.547,00
Pes total dipòsit (kg)	46.844,00
Tractament de cloració automatitzat amb analitzador en continu i recirculació d'aigua tractada.	
Comptador de control de cabals d'entrada a dipòsit (de raig múltiple i DN-40 mm) amb emissor d'impulsos inclòs.	
Equip de telecontrol via ràdio dels equips del dipòsit.	

Taula 5. Dades grup de pressió

NOU GRUP DE PRESSIÓ DE XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE CAVALLERA (XARXA EN BAIXA)	
Bombes (unitats)	2
Cabal (m^3/h)	1,6
Alçada manomètrica màxima (m)	126
Potència unitària (kW)	2,2
Funcionament alternatiu amb variador de freqüència	

Taula 6. Dades xarxa en baixa - Cavallera

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE CAVALLERA	
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	2.017
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	16

Taula 7. Dades xarxa en baixa - El Soler

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA A EL SOLER	
Material canonada	PEAD

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA A EL SOLER	
Longitud total (m)	468
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	16

Taula 6. Dades xarxa en baixa - Junyent

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE JUNYENT	
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	2.639
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	25

Taula 7. Dades escomesa elèctrica

ESCOMESA ELÈCTRICA	
Potència elèctrica de subministrament necessària (kW)	5,4 (Trifàsica)
Potència de subministrament sol·licitada (kW)	7,5 (Trifàsica)

Taula 8. Dades telecontrol

TELECONTROL DEL DIPÒSIT					
Funció	**Senyals**	**Entrada Digital**	**Entrada Analògica**	**Sortida Digital**	**Sortida Analògica**
Control de nivell	Sonda de nivell (4-20mA), per cada vas		2		
	Boies mínim – màxim, per cada vas	4			
Control de pressió	Transductor de pressió impulsió (4-20mA)		1		
Control de cabal	Polsos comptador entrada i sortida (cabal instantani)	2			
Estat de la bomba i funcionament	Marxa/avaria de la bomba	2			
	Selector MANUAL/AUTO	2			
	Consigna velocitat variador		1		1
	Ordre maniobra de marxa			1	
Cloració	Analitzador de clor		1		
	Nivell mínim dipòsit hipoclorit	1			
	Bomba recirculadora	1			
Alarmes i seguretat	Fallida de tensió de la bomba	1			
	Polsador aturada emergència	1			
	Intrusisme del recinte del dipòsit	1			
Nombre de senyals previstes		15	5	1	1
Reserva 20%		3	1	0,2	0,2
Total senyals		18	6	2	1

9 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Pel nou traçat de les canonades principals d'abastament el alta i baixa es preveuen expedients de servitud de pas i ocupacions.

Per a la construcció del nou dipòsit es preveuen expedients d'expropiació donat que part de les obres es realitzaran en terreny privat.

En l'Annex 4. Expropiacions i serveis afectats del present projecte es recullen les parcel·les afectades.

En el pas dels nous traçats de les canonades d'abastament en alta i en baixa al seu recorregut, es preveu afectació en l'àmbit de la carretera L-401, per la construcció dels paral·lelismes i creuaments soterrats de les canonades; es farà la senyalització segons normativa vigent i, si és el cas, es prendran les mesures necessàries per facilitar la circulació del transit de forma alternativa.

Previ a l'inici dels treballs es sol·licitaran els permisos corresponents per a la realització de les obres al Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya. En *l'Annex 4. Expropiacions i serveis afectats* d'aquesta memòria s'adjunta l'autorització existent de l'any 2016, la qual s'haurà de renovar durant la fase de licitació de les obres.

Durant l'execució de les obres es preveuen afectacions parcials del transit de camins i carrers dels disseminats dels sud-est d'Odèn; es farà la senyalització segons normativa vigent i, si és el cas, es prendran les mesures necessàries per facilitar la circulació dels veïns que disposen dels camins com a vies d'accés al seus habitatges i finques.

10 TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRES

El termini d'execució de les obres serà de QUATRE (4) mesos, comptats a partir del dia següent a la signatura de l'Acta de Replanteig.

En l'Annex 7. Pla d'obra del present projecte es desglossa la durada.

11 PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de ma d'obra, dels materials i de la maquinària, por poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els preus unitaris esmentats inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs corresponents. Aplicant aquests preus als amidaments realitzats a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa en l'esmentat *Document 4* del present projecte constructiu.

El pressupost del projecte es desglossa en 3 lots per facilitar la possible contractació per parts (LOT 1 ACTUACIONS DE LA XARXA D'BASTAMENT EN ALTA, LOT 2 ACTUACIONS DE LA XARXA D'ABASTMENT EN BAIXA DELS DISEMINATS DEL SOLER I CAVALLERA I LOT 3 ACTUACIONS DE LA XARXA D'ABASTMENT EN BAIXA DELS DISEMINAT DE JUNYENT).

Taula 9: Pressupost LOT 1

Pressupost d'execució de material PEM	**200.281,85 €**
13% Despeses generals	26.036,64 €
6% Benefici industrial	12.016,91 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	**238.335,40 €**
21% IVA	50.050,43 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	**288.385,83** €

Taula 102: Pressupost LOT 2

Pressupost d'execució de material PEM	**87.174,15 €**
13% Despeses generals	11.332,64 €
6% Benefici industrial	5.230,45 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	**103.737,24 €**
21% IVA	21.784,82 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	**125.522,06** €

Taula 13: Pressupost LOT 3

Pressupost d'execució de material PEM	**99.188,77 €**
13% Despeses generals	12.894,54 €
6% Benefici industrial	5.951,33 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	**118.034,64 €**
21% IVA	24.787,27 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	**142.821,91** €

Taula 4: Pressupost total

Pressupost d'execució de material PEM	**386.644,77 €**
13% Despeses generals	50.263,82 €
6% Benefici industrial	23.198,69 €
Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA	**460.107,28 €**
21% IVA	96.622,53 €
Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA	**556.729,80 €**

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.

Odèn, maig de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí

Enginyer Industrial Col·legiat núm. 7.578

Acció-2 Enginyers

ANNEX 1. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
3 CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE 3
4 PLÀNOL GENERAL 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme el PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'objectiu general del present projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la construcció d'una nova xarxa en alta i baixa per a l'abastament dels disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn.

Les principals actuacions incloses en el projecte s'enumeren a continuació, dividides en 3 lots:

LOT 1: Actuacions en alta

- **Actuació 1**: Conducció de captació a nou dipòsit
- **Actuació 2**: Construcció del nou dipòsit
- **Actuació 3:** Escomesa elèctrica del nou dipòsit

LOT 2: Actuacions en baixa

- **Actuació 4:** Conducció xarxa de distribució de Cavallera
- **Actuació 5:** Conducció xarxa de distribució del Soler

LOT 3:

- **Actuació 6:** Conducció xarxa de distribució de Junyent

3 CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE

Taula 1. Paràmetres de disseny

PARÀMETRES DE DISSENY	
Cabal Concessió Ajuntament d'Odèn (m^3/h)	9,18

Taula 2. Dades xarxa en alta

NOVA CANONADA D'ABASTAMENT DE CAPTACIÓ A NOU DIPÒSIT (XARXA EN ALTA)	
Cabal de disseny (m^3/h)	9,18
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	4.182
Diàmetre (mm)	75
Pressió nominal (bar)	10

Taula 3. Dades dipòsit

NOU DIPÒSIT DE DISTRIBUCIÓ (XARXA EN ALTA)	
Material	Formigó Armat: - Formigó: HA-25/F/12/IIa - Acer: Armadura B 500 T 15*15*12
Mòduls (unitats)	2
Superfície dels mòduls	2,45 x 4,90 m (rectangular)
Volum real (m^3)	60
Volum útil (m^3)	50
Pes mòdul (kg)	19.875,00
Pes tapa mòdul (kg)	3.547,00
Pes total dipòsit (kg)	46.844,00
Tractament de cloració automatitzat amb analitzador en continu i recirculació d'aigua tractada.	
Comptador de control de cabals d'entrada a dipòsit (de raig múltiple i DN-40 mm) amb emissor d'impulsos inclòs.	
Equip de telecontrol via ràdio dels equips del dipòsit.	

Taula 4. Dades grup de pressió

NOU GRUP DE PRESSIÓ DE XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE CAVALLERA (XARXA EN BAIXA)	
Bombes (unitats)	2
Cabal (m^3/h)	1,6
Alçada manomètrica màxima (m)	126
Potència unitària (kW)	2,2
Funcionament alternatiu amb variador de freqüència	

Taula 5. Dades xarxa en baixa - Cavallera

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE CAVALLERA	
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	2.017
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	16

Taula 6. Dades xarxa en baixa – El Soler

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA A EL SOLER	
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	468
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	16

Taula 7. Dades xarxa en baixa - Junyent

NOVA DISTRIBUCIÓ EN BAIXA DE JUNYENT	
Material canonada	PEAD
Longitud total (m)	2.639
Diàmetre (mm)	50
Pressió nominal (bar)	25

Taula 8. Dades escomesa elèctrica

ESCOMESA ELÈCTRICA	
Potència elèctrica de subministrament necessària (kW)	5,4 (Trifàsica)
Potència de subministrament sol·licitada (kW)	7,5 (Trifàsica)

Taula 9. Dades telecontrol

TELECONTROL DEL DIPÒSIT					
Funció	**Senyals**	**Entrada Digital**	**Entrada Analògica**	**Sortida Digital**	**Sortida Analògica**
Control de nivell	Sonda de nivell (4-20mA), per cada vas		2		
	Boies mínim – màxim, per cada vas	4			
Control de pressió	Transductor de pressió impulsió (4-20mA)		1		
Control de cabal	Polsos comptador entrada i sortida (cabal instantani)	2			
	Marxa/avaria de la bomba	2			

TELECONTROL DEL DIPÒSIT					
Estat de la bomba i funcionament	Selector MANUAL/AUTO	2			
	Consigna velocitat variador		1		1
	Ordre maniobra de marxa			1	
Cloració	Analitzador de clor		1		
	Nivell mínim dipòsit hipoclorit	1			
	Bomba recirculadora	1			
Alarmes i seguretat	Fallida de tensió de la bomba	1			
	Polsador aturada emergència	1			
	Intrusisme del recinte del dipòsit	1			
	Nombre de senyals previstes	15	5	1	1
	Reserva 20%	3	1	0,2	0,2
	Total senyals	18	6	2	1

4 PLÀNOL GENERAL

A continuació s'inclou l'esquema general de les actuacions del projecte.

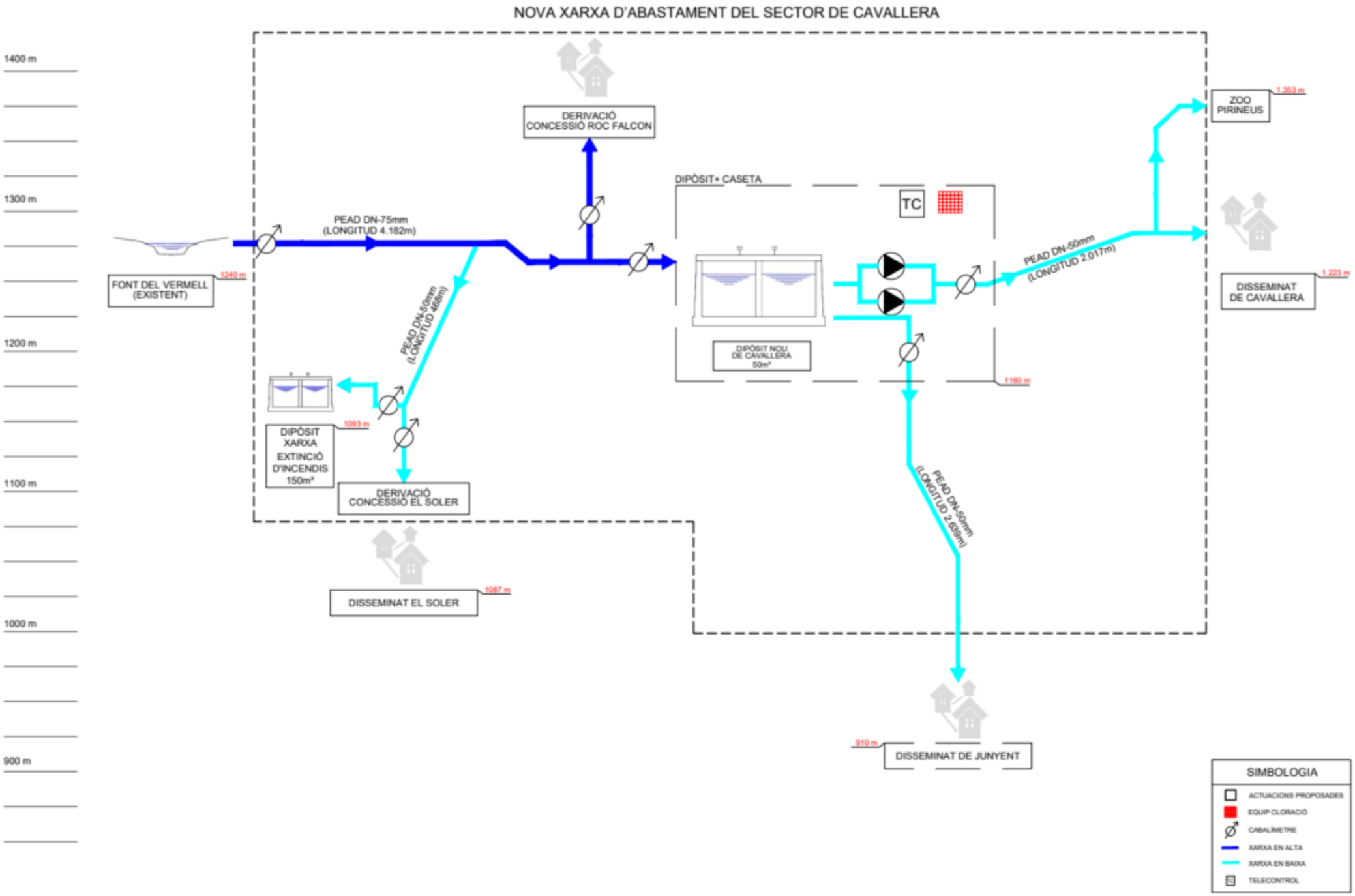


Figura 1 Esquema del projecte

ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

LOT 1 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN ALTA



1 Captació de la Font del Vermell, al fons assenyalada la zona d'ubicació de la connexió a la captació de la Font del Vermell



2 Captació de la Font del Vermell, detall canonades de captació existents



3 Tram canonada de connexió captació de la Font del Vermell a nou dipòsit de Cavallera, detall punt previst de creuament de carretera L-401



4 Tram canonada de connexió captació de la Font del Vermell a nou dipòsit de Cavallera, detall traçat per pista forestal camí del Soler



5 *Tram trajecte canonada de connexió captació de la Font del Vermell a nou dipòsit de Cavallera, detall traçat prop de Cavallera*



6 *Vista general de la zona de Cavallera, indicada zona de construcció del nou dipòsit de capçalera i distribució*



7 *Zona de construcció d'un nou dipòsit de capçalera i distribució prop de Cavallera (al fons de la imatge)*

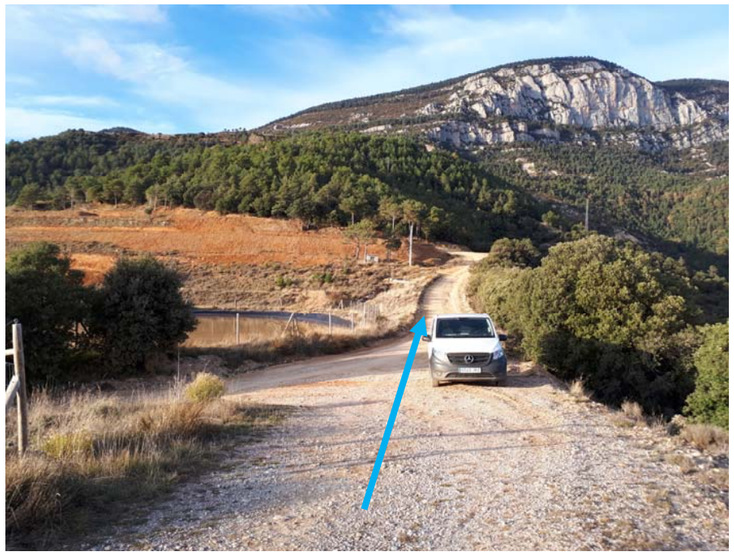


8 *Zona de construcció d'un nou dipòsit de capçalera i distribució prop de Cavallera*

LOT 2 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DEL SOLER I CAVALLERA



9 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Cavallera, detall traçat prop de Cavallera*



10 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a Zoo del Pirineu, detall traçat prop de Cavallera*



11 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a Zoo del Pirineu, detall traçat prop del creuament de la carretera L-401*

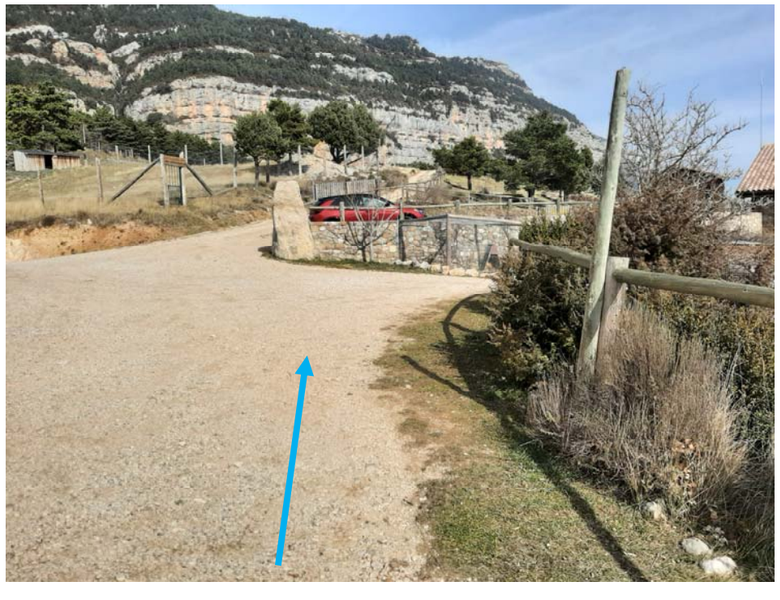


12 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a Zoo del Pirineu, detall punt previst del creuament de la carretera L-401*

LOT 3 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE JUNYENT



13 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a Zoo del Pirineu, detall traçat al camí d'accés a les instal·lacions*



14 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a Zoo del Pirineu, detall final del traçat punt previst d'ubicació d'escomesa*



15 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat no pavimentat prop de Cavallera*



16 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat no pavimentat prop de Roc Falcon*



17 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat no pavimentat prop de Roc Falcon*



18 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall final traçat no pavimentat prop de Roc Falcon*



19 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat pavimentat*



20 *Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat pavimentat*



21 Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall final traçat pavimentat, entrada camí de Junyent



22 Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall traçat no pavimentat del camí de Junyent



23 Tram traçat canonada de xarxa de distribució en baixa de nou dipòsit a disseminats de Junyent, detall final del traçat no pavimentat, arribada a Junyent

ANNEX 03. CÀLCULS HIDRÀULICS I ELÈCTRICS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 88
2 CÀLCULS HIDRÀULICS 88
2.1 Estimació del cabal d'aigua 88
2.2 Dimensionament de la canonada 88
2.2.1 Bases de càlcul 88
2.2.2 Dimensionament canonada d'abastament de captació a nou dipòsit (xarxa en alta) 89
2.2.3 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a el Soler (xarxa en baixa) ... 90
2.2.4 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a Cavallera (xarxa en baixa) 90
2.2.5 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a Junyent (xarxa en baixa) ... 90
2.3 Selecció de l'equip de bombament 90
2.4 Dimensionament de l'equip hidràulic 91
2.4.1 Bases de càlcul 91
2.4.2 Càlculs de dimensionament 91
2.5 Ubicació de les vàlvules reductores de pressió 92
2.5.1 Tram de Junyent 92
2.5.2 Tram del Soler 92
3 CÀLCULS ELÈCTRICS 93
3.1 Objecte 93
3.2 Normativa d'aplicació 93
3.3 Descripció general de les instal·lacions elèctriques 93
3.4 Dimensionament dels circuits elèctrics 94
3.4.1 Equacions utilitzades 94
3.4.2 Resultats obtinguts 95
APÈNDIX 1. CÀLCULS HIDRÀULICS 96
APÈNDIX 2. CÀLCULS ELÈCTRICS 99

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen els càlculs hidràulics i elèctrics corresponents al PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

Els **càlculs hidràulics** presentats fan referència als següents punts de les instal·lacions:

- Dimensionament de les canonades de polietilè d'alta densitat (PEAD) per la xarxa en alta i la xarxa en baixa.
- Dimensionament de l'equip de bombament.
- Dimensionament dels equips de cloració.
- Dimensionament de l'equip hidràulic
- Ubicació de les vàlvules reductores

En l'apartat 2 d'aquest annex s'exposen les hipòtesis de disseny utilitzades pel dimensionament i es mostren els càlculs referents als punts anteriors.

Els **càlculs elèctrics** fan referència als següents punts de la instal·lació:

- Nova escomesa pel subministrament del quadre elèctric a la caseta del dipòsit, per l'alimentació del grup de pressió i equips de cloració i telecontrol.

Mitjançant la realització dels càlculs elèctrics presentats en aquest annex s'ha determinat que la potència necessària a contractar en la fase d'execució del projecte és de 7,5 kW.

En l'apartat 3 d'aquest annex es detallen els diferents aspectes i les condicions tècniques de càlcul que justifiquen les solucions adoptades d'acord amb la normativa vigent.

2 CÀLCULS HIDRÀULICS

2.1 Estimació del cabal d'aigua

El dimensionament de la xarxa de distribució d'aigua s'ha abordat amb l'objectiu de garantir un subministrament eficient i adequat a tots els punts de consum, respectant les limitacions del cabal concedit. En el tram de xarxa en alta, s'estableix el cabal de disseny donat per la concessió de l'Ajuntament d'Odèn, que consta de **2,55 l/s (9,18m³/h).** Considerar el cabal de la concessió com a cabal de disseny del ramal principal garanteix que la infraestructura inicial tingui la capacitat suficient per a futures expansions o variacions en la demanda, dins dels límits legals establerts.

Per a les derivacions secundaries en els diversos disseminats, el dimensionat del caudal es realitza amb el criteri de mantenir una **velocitat d'aigua aproximada de 1.5 m/s**. Aquesta velocitat es considera un valor òptim en sistemes de distribució d'aigua.

Taula 1. Paràmetres de disseny

Paràmetres de disseny		
Tram	**Cabal de disseny (m^3/h)**	**Velocitat de disseny (m/s)**
Canonada d'abastament de captació a nou dipòsit (xarxa en alta)	9,18	-
Xarxa de distribució en baixa a el Soler	-	0,75
Xarxa de distribució en baixa de Cavallera	-	1,5
Xarxa de distribució en baixa de Junyent	-	0,75

2.2 Dimensionament de la canonada

2.2.1 Bases de càlcul

A continuació s'exposen les bases teòriques a partir de les quals es realitzen els càlculs de dimensionament d'aquesta instal·lació.

El balanç energètic del flux d'aigua al llarg de la canonada es realitza en termes d'energia per unitat de pes, o de manera equivalent, de cota de la línia d'energia (unitats de longitud). De manera general, la cota de la línia d'energia es pot descompondre en les components de cota geomètrica, alçada de pressió i el terme cinètic, segons:

$$H = z + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2g}$$

- H: cota de la línia d'energia (m)
- z: cota geomètrica (alçada d'un punt de la canonada respecte d'un nivell de referència) (m)
- p: pressió de l'aigua (N/m^2)
- γ: pes específic (N/m^3)
- v: velocitat de l'aigua (m/s)
- g: acceleració de la gravetat (m/s^2)

Quan un fluid es mou per l'interior d'una canonada experimenta unes pèrdues energètiques degudes al fregament que actua entre el fluid i les parets de la conducció. Aquestes pèrdues es poden quantificar mitjançant l'equació de Darcy-Weisbach:

$$\Delta h_f = f \frac{Lv^2}{2gD}$$

- Δh_f : pèrdues de cota d'energia (energia per unitat de pes) entre dos punts de la canonada
- f : coeficient de fricció de Darcy-Weisbach
- L: longitud de la canonada entre els dos punts considerats

- v: velocitat de l'aigua
- g: acceleració de la gravetat
- D: diàmetre interior de la canonada

El coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es funció del material de la canonada (rugositat) i de les condicions del flux. L'equació utilitzada per calcular aquest coeficient varia segons el tipus de règim que es dona al flux a través de la canonada, laminar o turbulent. En la majoria d'aplicacions es troben situacions en règim turbulent, en les quals el coeficient de fricció es pot obtenir mitjançant l'equació de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\log_{10}\left|\frac{\varepsilon}{3,71\cdot D} + \frac{2,25}{\mathrm{Re}\sqrt{f}}\right|$$

On les variables no definides anteriorment son:

- ε : rugositat de la canonada
- Re: número de Reynolds

El número de Reynolds indica la magnitud de les forces d'inèrcia en relació amb les forces viscoses i es calcula com:

$$\mathrm{Re} = \frac{vDg}{\mu}$$

On μ és la viscositat dinàmica del fluid (μ / g és ν , la viscositat cinemàtica).

El valor del número de Reynolds determina el tipus de règim existent al flux, segons la classificació següent:

- $\mathrm{Re} < 2300$: règim laminar
- $2300 < \mathrm{Re} < 4000$: règim de transició
- $\mathrm{Re} > 4000$: règim turbulent

Com s'ha mencionat anteriorment, l'equació de Colebrook-White permet obtenir el coeficient de fricció en condicions de règim turbulent. El coeficient no es pot aïllar directament de l'equació, que per tant s'ha de resoldre de manera iterativa numèricament.

En condicions de règim laminar, el coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es pot obtenir com:

$$f = \frac{64}{\mathrm{Re}}$$

De forma alternativa, el coeficient de fricció es pot obtenir gràficament mitjançant l'àbac de Moody:

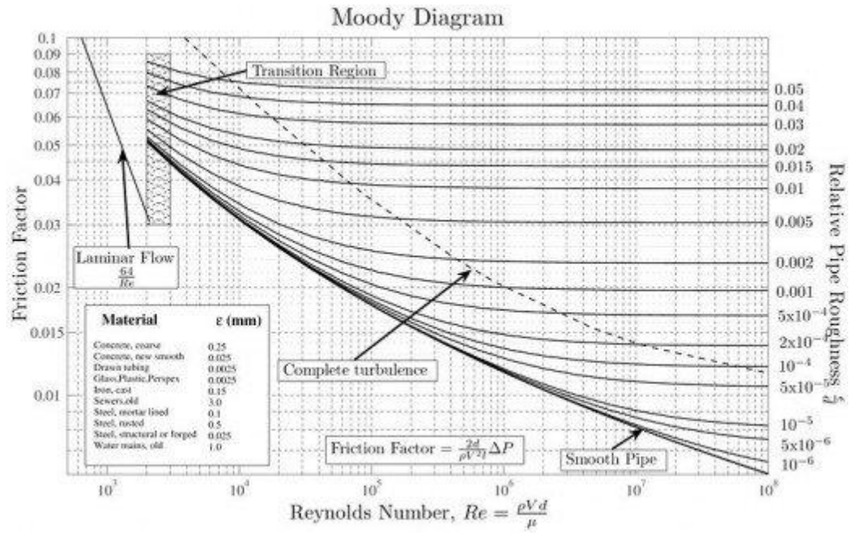


Figura 1. Obtenció gràfica del coeficient de fricció de Darcy-Weisbach mitjançant l'àbac de Moody

Un cop obtinguda la pèrdua d'energia al llarg de la canonada, l'energia en el punt final (B) es pot calcular en funció de l'energia en el punt inicial (A) com:

$$h_B = h_A - \Delta h_f$$

La cota d'energia obtinguda ha de ser compatible amb els condicionants orogràfics existents en cada cas.

2.2.2 Dimensionament canonada d'abastament de captació a nou dipòsit (xarxa en alta)

La nova canonada d'abastament en alta capta des de la font del vermell fins a nou dipòsit, treballarà per gravetat des de 1240m a 1227m.

Per tant, les pèrdues de càrrega i característiques d'aquest tram d'instal·lació fins al dipòsit de recepció, son les següents:

- Cabal de càlcul = 9,18 m3/h
- Longitud del tram = 4182 m

Taula 2 Dimensionament canonada en alta

DN (mm)	Material	Velocitat (m/s)	Pèrdues totals (m)
75	PEAD	0,75	29,17

Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

2.2.3 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a el Soler (xarxa en baixa)

La nova canonada d'abastament en baixa va des de la xarxa en alta fins a disseminat el Soler, treballarà per gravetat des de 1101m a 1087m.

Per tant, les pèrdues de càrrega i característiques d'aquest tram d'instal·lació fins al dipòsit de recepció, son les següents:

- Velocitat de càlcul = 0,744 m/s
- Longitud del tram = 468 m

Taula 3 Dimensionament canonada en baixa

DN (mm)	Material	Caudal (m^3/h)	Pèrdues totals (m)
50	PEAD	3,5	5,25

Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

2.2.4 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a Cavallera (xarxa en baixa)

La nova canonada d'abastament en baixa va des de el grup de pressió fins a disseminat Junyent i al Zoo del Pirineu i treballarà a pressió des de 1227m a 1353m.

Per tant, les pèrdues de càrrega i característiques d'aquest tram d'instal·lació fins al dipòsit de recepció, son les següents:

- Velocitat de càlcul = 1,48 m/s
- Longitud del tram = 2017 m

Taula 4 Dimensionament canonada en baixa

DN (mm)	Material	Caudal (m^3/h)	Pèrdues totals (m)
50	PEAD	7	87,15

Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

2.2.5 Dimensionament canonada de xarxa de distribució en baixa a Junyent (xarxa en baixa)

La nova canonada d'abastament en baixa va des del nou dipòsit fins a disseminat Junyent, treballarà per gravetat des de 1227m a 912m.

Per tant, les pèrdues de càrrega i característiques d'aquest tram d'instal·lació fins al dipòsit de recepció, son les següents:

- Velocitat de càlcul = 0,73 m/s
- Longitud del tram = 2639 m

Taula 5 Dimensionament canonada en baixa

DN (mm)	Material	Caudal (m^3/h)	Pèrdues totals (m)
50	PEAD	2,6	33,26

Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

La següent taula mostra un resum de les dades de dimensionament dels trams de canonada.

Taula 6. Resum dades de dimensionament dels trams de canonada

Tram	Canonada	Velocitat (m/s)	Longitud (m)	Pèrdues unitàries (m/m)	Pèrdues lineals (m)
Xarxa en alta PK0+000 a PK4+182	PEAD DN75 PN10	0,75	4182	0,007	29,169
Disseminat el Soler PK0+000 a PK0+468	PEAD DN50 PN16	0,74	468	0,011	5,256
Disseminat Junyent PK0+000 a PK2+639	PEAD DN50 PN25	0,73	2639	0,013	33,262
Disseminat Cavallera PK0+000 a PK2+017	PEAD DN50 PN16	1,49	2017	0,045	90,610

Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

2.3 Selecció de l'equip de bombament

Tenint en compte la topografia de l'àmbit de projecte i els càlculs hidràulics realitzats anteriorment, es selecciona un equip de bombament considerant les següents dades:

Taula 7 Dades per a la selecció de l'equip de bombament

DADES DE PRESSIÓ	
Cota geomètrica nivell mínim de la làmina d'aigua	1232 m.s.n.m.
Cota geomètrica ubicació del grup de bombament	1227 m.s.n.m.
Alçada d'aspiració	-5 m
Cota geomètrica punt més elevat	1353 m.s.n.m.
Alçada d'impulsió	126 m
Alçada geomètrica a superar (Aspiració + Impulsió) (H)	121 m
Total pèrdues de càrrega en el transport (Pt)	61,9 mca
Pressió disponible en el punt de descàrrega (Pd)	10 mca

DADES DE PRESSIÓ	
Alçada càlcul bomba (Ht = H+ Pt + Pd)	192,9 mca
NPSHdisp	14,89 m
DADES DE CABAL	
Qnom = cabal nominal de càlcul	1,6 m³/h

Tot Els resultats detallats del càlcul es detallen a l'Apèndix 1 del present annex.

En base a aquestes hipòtesis es proposa el model adaptat als requeriments mínim i nominal, en aquest cas una bomba **GRUNDFOS CR 3-23 A-A-A-E-HQQE**.

La corba de rendiment d'aquest model es mostra a la següent figura:

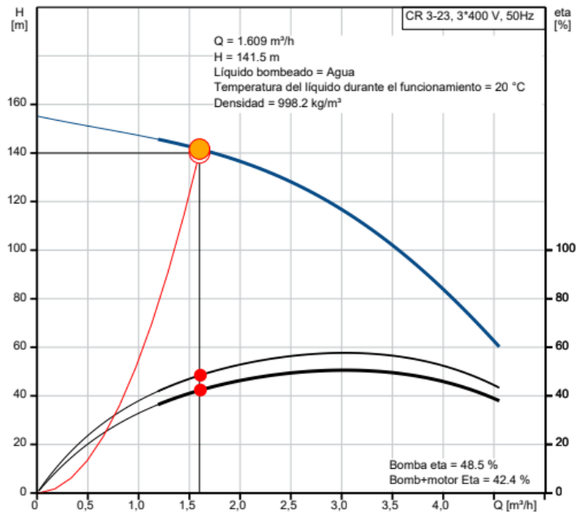


Figura 2. Corba característica i punt de funcionament de l'equip de bombament seleccionat.

Aquest model es planteja de manera preliminar i tenint en compte una situació relativament desfavorable. Aquests resultats hauran de ser verificats a partir de les conclusions de l'assaig de bombament.

No obstant, el funcionament previst de la bomba es farà amb un variador de freqüència per tal de fer una gestió més eficient i ajustada del consum energètic de la bomba segons el cabal de subministrament.

2.4 Dimensionament de l'equip hidràulic

2.4.1 Bases de càlcul

La presència d'aire a les canonades implica una sèrie de problemes que afecten el rendiment de la infraestructura i posen en risc la seva durabilitat. Entre d'altres factors, la formació de bosses d'aire a l'interior disminueix la secció efectiva de la conducció, reduint en conseqüència el cabal circulant; produeixen sobrepressions que poden generar trencaments de la canonada; poden provocar problemes de cavitació en alguns elements; augmenten la incertesa dels registres de comptadors i altres aparells de mesura.

Per tal de reduir aquests problemes es col·loquen una sèrie de ventoses al llarg del traçat de la canonada. Aquestes ventoses estan dimensionades per tal de permetre el pas d'un cert cabal d'aire durant les operacions de buidat i omplerta de la canonada.

Pel que fa al cabal d'aire que ha de sortir mentre s'omple la canonada, en conduccions que funcionen per gravetat aquest es pot calcular com:

$$Q = \frac{\Delta H \cdot g \cdot S}{a}$$

- ΔH : màxima pressió permesa a la canonada
- g: acceleració de la gravetat
- S: secció de la canonada
- a: celeritat de l'ona de propagació

En canvi, en conduccions que funcionen per impulsió el cabal d'aire que circula a través de l'orifici es pot calcular com:

$$Q_a = A_o \cdot C_o \cdot \left(\frac{2\Delta p}{\rho}\right)^{0,5} \cdot 36 \cdot 10^4$$

- Q_a: cabal d'aire (m³/h)
- A_o: àrea d'orifici (m²)
- C_o: coeficient d'orifici (≈0,7)
- ΔP: diferència de pressió a través de l'orifici (mca)
- ρ: densitat de l'aire (1,2 kg/cm³)

Per altra banda, durant el buidat de canonades, el cabal d'aire és igual al cabal d'aigua drenat, que es pot calcular com:

$$Q = 1,2916 \cdot 10^{-5} \cdot C \cdot S^{0,54} \cdot D^{2,63}$$

- C: coeficient de fricció de Hazen-Williams
- S: pendent de la canonada
- D: diàmetre interior de la canonada

A partir del cabal d'aire que és necessari admetre o expulsar i la diferència de pressions a la que treballa la ventosa, es dimensiona el diàmetre d'orifici necessari.

2.4.2 Càlculs de dimensionament

S'han aplicat les equacions mostrades a l'apartat anterior a la geometria del traçat de projecte per tal de dimensionar els dispositius corresponents en referència a les ventoses i vàlvules de descàrrega.

La següent llista recopila els elements instal·lats, el diàmetre d'orifici seleccionat i els punts quilomètrics on s'han de col·locat.

- Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit
  - PK 0+750: Ventosa DN-25
  - PK 0+755: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 1+675: Ventosa DN-25
  - PK 1+950: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 2+640: Ventosa DN-25
  - PK 2+825: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 4+125: Ventosa DN-25
  - PK 4+160: Punt de descàrrega DN-40

- Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera
  - PK 0+020: Ventosa DN-25
  - PK 0+030: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 0+850: Ventosa DN-25
  - PK 1+000: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 1+970: Ventosa DN-25
  - PK 1+972: Punt de descàrrega DN-40

- Actuació 5: Conducció xarxa de distribució del Soler
  - PK 0+020: Ventosa DN-25
  - PK 0+390: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 0+450: Ventosa DN-25

- Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent
  - PK 0+20: Ventosa DN-25
  - PK 0+970: Ventosa DN-25
  - PK 1+980: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 1+850: Ventosa DN-25
  - PK 1+860: Punt de descàrrega DN-40
  - PK 2+275: Ventosa DN-25
  - PK 2+550: Punt de descàrrega DN-40

2.5 Ubicació de les vàlvules reductores de pressió

S'ha realitzat un estudi del perfil de pressions de la xarxa que determina la necessitat d'implementar un sistema de regulació mitjançant vàlvules reductores de pressió pilotades.

2.5.1 Tram de Junyent

La solució proposada consisteix en la instal·lació de **tres vàlvules reductores de pressió (VPR)**, estratègicament ubicades per optimitzar el control de la pressió al llarg del sistema. Els càlculs es mostren en la Taula 8 i la Figura 3.

La configuració plantejada inclou les següents vàlvules:

- **VPR 1:** Unitat model NGE 90-01 DN 50, amb un rang de regulació establert entre 1 i 5,3 bar. La seva ubicació se situa en un punt altimètric de 1106 mca.
- **VPR 2:** Unitat model NGE 250-01 DN 50, amb un rang de regulació CDB7 comprès entre 4,5 i 12,6 bar. Aquesta vàlvula es preveu instal·lar en un punt altimètric de 1000 mca.
- **VPR 3:** Unitat model NGE 90-01 DN 50, amb un rang de regulació d'1 a 5,3 bar. La seva ubicació es defineix en un punt altimètric de 930 mca.

Taula 8 Estudi de pressions amb les vàlvules proposades.

	VPR 1	*VPR 2*	*VPR 3*
Altura (mca)	1106	1000	930
Pressió entrada (bar)	12	12.6	9
Pressió sortida (bar)	2	2	1,5

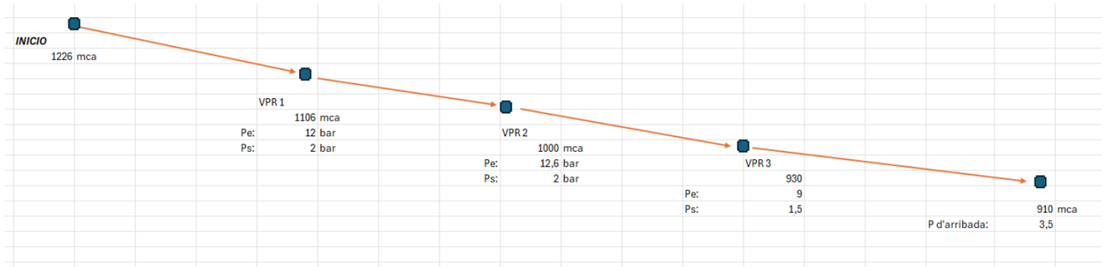


Figura 3 Esquema de ubicació de vàlvules

La selecció d'aquesta configuració de tres vàlvules permet gestionar eficaçment les variacions de pressió i minimitzar el risc de cavitació en el sistema, assegurant un funcionament adequat fins i tot en les etapes de major reducció de pressió. La ubicació precisa de cada VPR podrà ser ajustada en la fase d'implementació, mantenint els criteris de diferencial de pressió òptim per al correcte funcionament amb els seients estàndard seleccionats. Es garanteix que la VPR 3 proporcionarà una pressió final de 3,5 bar en el punt de subministrament final.

2.5.2 Tram del Soler

La solució proposada consisteix en la instal·lació d'una **vàlvula reductora de pressió (VPR)**, per optimitzar el control de la pressió al llarg d'aquest tram. Els càlculs es mostren en la *Taula 9 i 4*.

- **VPR 1:** Unitat model NGE 90-01 DN 50, amb un rang de regulació establert entre 1 i 5,3 bar. La seva ubicació se situa en un punt altimètric de 1100 mca.

Taula 9 Estudi de pressions amb les vàlvules proposades.

	VPR 1
Altura (mca)	1100
Pressió entrada (bar)	14
Pressió sortida (bar)	2

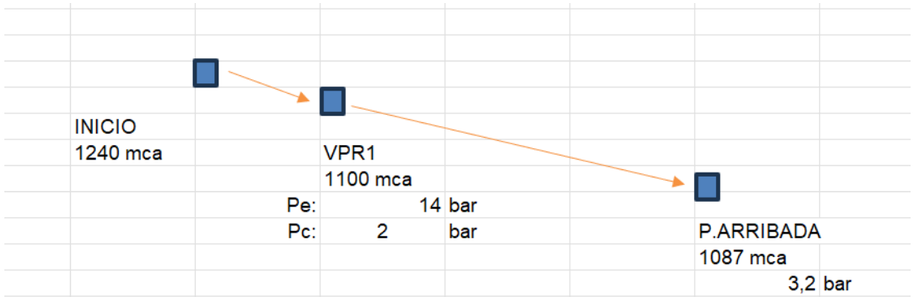


Figura 4 Esquema ubicació vàlvula

La ubicació precisa de la VPR podrà ser ajustada en la fase d'implementació, mantenint els criteris de diferencial de pressió òptim per al correcte funcionament.

3 CÀLCULS ELÈCTRICS

3.1 Objecte

El grup de pressió, els equips de cloració del dipòsit i equips de telecontrol s'ubicaran a caseta adjacent al dipòsit, on també s'hi trobarà tota la instal·lació elèctrica.

Es realitzarà una nova escomesa en baixa tensió mitjançant línia aèria des del punt indicat per part de la Companyia Subministradora, fins al punt d'ubicació de la nova CGP + puntalet i armari de formigó prefabricat accessible des de l'exterior.

En aquest espai s'ubicaran les instal·lacions d'enllaç d'acord a les especificacions de la Companyia Subministradora:

- Caixa General de Protecció (CGP)

3.2 Normativa d'aplicació

En el procés de dimensionament de les instal·lacions elèctriques i l'execució dels treballs s'hauran de tenir presents les normes i reglaments disposades en les següents normatives:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Guia-BT-Annex 2 "Guia tècnica d'aplicació – Annexos – Càlcul de les caigudes de tensió"
- Guia-BT-Annex 3 "Guia tècnica d'aplicació – Annexos – Càlcul de corrents de curtcircuit".
- UNE-HD 60364-5-52 "Instal·lacions elèctriques de baixa tensió – Part 5: Selecció i instal·lació d'equips elèctrics – Canalitzacions"
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. BOE número 148 de 21 juny de 2001.
- Codi de circulació.
- Recomanacions AMYS sobre treballs en recintes tancats.
- Instrucció general d'operacions, normes i procediments relatius a seguretat i salut laboral, de l'empresa contractant.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes ISO d'aplicació.
- Normes CEI.

3.3 Descripció general de les instal·lacions elèctriques

Els treballs corresponents a l'execució de les instal·lacions elèctriques i de control de la nova captació de Perafort són les descrites a continuació:

- Realització de nova escomesa en baixa tensió des del punt indicat per part de la Companyia Subministradora, fins al nou punt de connexió, mitjançant línia aèria.
- Al nou punt de connexió s'instal·larà una CGP, subjectada en màstil metàl·lic amb dau de formigó, baixant metàl·lic M40, accessoris de subjecció i armari de formigó prefabricat accessible des de l'exterior, tot segons instruccions de la companyia subministradora.
- Annex al conjunt de protecció i mesura, s'instal·larà un nou quadre elèctric amb l'IGA.
- L'actuació contempla l'excavació de la rasa necessària per fer arribar la nova línia elèctrica fins a la caseta.
- El quadre elèctric s'ubicarà a l'interior d'una caseta prefabricada, per tal de donar servei a les noves instal·lacions. La caseta s'ubicarà annexa del dipòsit prefabricat.

- Del citat quadre de comandament i protecció partiran les línies elèctriques per alimentar el grup de pressió, els equips de cloració del dipòsit, els equips de telecontrol i les llums i endolls propis de la caseta, mitjançant l'estesa de canalitzacions i cablejats.
- Tota la instal·lació complirà amb l'establert amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002. Tota la instal·lació d'interior de les diferents edificacions s'executarà segons les prescripcions indicades a la Instrucció ITC BT 030, per a locals mullats.

3.4 Dimensionament dels circuits elèctrics

A continuació s'exposen els resultats dels càlculs elèctrics dels principals circuits elèctrics segons l'esquema elèctric unifilar del document de plànols. D'aquesta forma es justifiquen les seccions escollides, a partir de la potencia, longitud de cable i tipus de receptor. En primer lloc s'exposen les equacions utilitzades i en segon lloc, la taula resum amb els resultats.

3.4.1 Equacions utilitzades

Sistema trifàsic:

$$I = \frac{P_c}{1{,}732 \cdot U \cdot cos\varphi \cdot R}\ (A)$$

$$e = \frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} + \frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}\ (V)$$

Sistema monofàsic:

$$I = \frac{P_c}{U \cdot cos\varphi \cdot R}\ (A)$$

$$e = \frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} + \frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos\varphi}\ (V)$$

A on:

- Pc: potència de càlcul en watts
- L: longitud de càlcul en metres
- e: caiguda de tensió en volts
- k: conductivitat
- I: intensitat en ampers
- U: tensió de servei en volts (trifàsica i monofàsica)
- S: secció del conductor en mm^2
- Cosφ: factor de potència
- R: rendiment (per línies de motor)
- n: número de conductors per fase
- X_u: reactància per unitat de longitud en mΩ/m

Conductivitat elèctrica:

$$k = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{max} - T_0) \cdot (I/I_{max})^2]$$

Essent:

- K: conductivitat del conductor a la temperatura T
- ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T
- ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC (Cu: 0.017241 ohms·mm²/m; Al = 0.028264 ohms·mm²/m)
- α = Coeficient de temperatura (Cu = 0.003929; Al = 0.004032)
- T: temperatura del conductor (ºC)
- T_0 = Temperatura ambient (ºC) (Cables soterrats: 25ºC; Cables a l'aire: 40ºC)
- T_{max} = Temperatura màxima admisible del conductor (ºC) (XLPE, EPR: 90ºC; PVC: 70ºC; barres blindades: 85ºC)´
- I: intensitat prevista pel conductor (A)
- I_{max}: intensitat màxima admissible del conductor

Sobrecàrregues:

Ib ≤ In ≤ Iz

I2 ≤ 1,45 Iz

On:

- Ib: intensitat utilitzada en el circuit.
- Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.
- In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Pels dispositius de protecció regulables, In es la intensitat de regulació escollida.

- I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 s'agafa igual a la intensitat de funcionament en el tiemps convencional, pels interruptors automàtics (1,45 In com a màxim); a la intensitat de fussió en el tiemps convencional, pels fussibles (1,6 In).

Compensació energia reactiva:

$$cos\theta = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$$

$$\tan\theta = Q/P$$

$$Q_c = P \cdot (\tan\theta_1 - \tan\theta_2)$$

$C = Q_c \cdot \frac{1000}{U^2} \cdot \omega$ (monofàsic – trifàsic connexió estrella)

$C = Q_c \cdot \frac{1000}{3 \cdot U^2} \cdot \omega$ (monofàsic – trifàsic connexió estrella)

Essent:

- P: potència activa instal·lació (kW)

- Q: potència reactiva instal·lació (KVAr)
- Q_c: potència reactiva a compensar (kVAr)
- Θ_1: angle de desfase de la instal·lació sense compensar
- Θ_2: angle de desfase de la instal·lació que es vol aconseguir
- U: tensió composta (V)
- $\omega=2\cdot\pi\cdot f$ (f=50 Hz)
- C: capacitat condensadors (F)

Resistència terres:

Placa soterrada:

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Essent:

- Rt: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- L: Longitud de la pica (m)

Conductor soterrat horitzontalment

$$Rt = 2\cdot \rho / L$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- L: Longitud del conductor (m)

Associació en paral·lel de vàris electrodes

$$R_t = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Essent:

- R_t: Resistència de terra (Ohm)

– ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)

- Lc: Longitud total del conductor (m)
- Lp: Longitud total de les piques (m)
- P: Perímetre de les plaques (m)

3.4.2 Resultats obtinguts

Tenint en compte les bases de càlcul exposades anteriorment i havent fet ús del software de càlcul DMELEC, els resultats obtinguts es reflecteixen a l'*Apèndix 2*.

APÈNDIX 1. CÀLCULS HIDRÀULICS

Dimensionament canonades

engisic	**CÀLCULS HIDRÀULICS** **Càlcul canonada en alta per gravetat**

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Tram 1: De font a dipòsit
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	9,18	m3/h
	2,6	l/s
Longitud	4182	m
Diàmetre exterior	75	mm
Diàmetre interior	66	mm
Material	PEAD - SDR17	
Pressió nominal	10	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,745	m/s
Reynolds	48581,1	-
Pèrdues unitàries	0,007	m/m
Pèrdues totals	29,169	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit		1
Sortida Dipòsit	1	0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses	4	2,75
Colzes 90º	10	0,9
Colzes 45º	30	0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral		1,8
V Comporta oberta	5	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció		2,5
Cabalímetre	2	2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	40,5	-
Velocitat	0,7454	m/s
Total pèrdues	1,1468	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	30,316	m

engisic	**CÀLCULS HIDRÀULICS** **Càlcul canonada en baixa per grup de pressió**

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Tram 2: De dipòsit a Cavallera
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	7,0	m3/h
	1,9	l/s
Longitud	2017	m
Diàmetre exterior	50	mm
Diàmetre interior	40,8	mm
Material	PEAD - SDR11	
Pressió nominal	16	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	1,487	m/s
Reynolds	59924,8	-
Pèrdues unitàries	0,045	m/m
Pèrdues totals	90,610	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit		1
Sortida Dipòsit	1	0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses	4	2,75
Colzes 90º	4	0,9
Colzes 45º	10	0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral	1	1,8
V Comporta oberta	3	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció		2,5
Cabalímetre	1	2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	24,5	-
Velocitat	1,4873	m/s
Total pèrdues	2,7621	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	93,372	m

engisic	**CÀLCULS HIDRÀULICS** **Càlcul canonada en baixa per gravetat**

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Tram 3: De dipòsit a Junyent
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	2,6	m3/h
	0,7	l/s
Longitud	2639	m
Diàmetre exterior	50	mm
Diàmetre interior	35,4	mm
Material	PEAD - SDR7,4	
Pressió nominal	25	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,734	m/s
Reynolds	25653,0	-
Pèrdues unitàries	0,013	m/m
Pèrdues totals	33,262	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit		1
Sortida Dipòsit	1	0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses	3	2,75
Colzes 90º	3	0,9
Colzes 45º	5	0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral		1,8
V Comporta oberta	3	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció		2,5
Cabalímetre	1	2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	16,8	-
Velocitat	0,7338	m/s
Total pèrdues	0,4611	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	33,723	m

engisic	**CÀLCULS HIDRÀULICS** **Càlcul canonada en alta per gravetat**

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Tram 4: Derivació El Soler
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	3,5	m3/h
	1,0	l/s
Longitud	468	m
Diàmetre exterior	50	mm
Diàmetre interior	40,8	mm
Material	PEAD - SDR11	
Pressió nominal	16	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,744	m/s
Reynolds	29962,4	-
Pèrdues unitàries	0,011	m/m
Pèrdues totals	5,256	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit		1
Sortida Dipòsit		0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses	3	2,75
Colzes 90º	4	0,9
Colzes 45º	5	0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral		1,8
V Comporta oberta	4	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció		2,5
Cabalímetre	2	2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	19,9	-
Velocitat	0,7436	m/s
Total pèrdues	0,5609	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	5,817	m

Dimensionament del grup de pressió

engisic

CÀLCUL BOMBA
Bombament en càrrega

DADES GENERALS

Projecte	Codi equip	BCV1 / BCV2
	Títol	Bombament Cavallera

DADES DE DISSENY

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal punta de bombament	1,6	m3/h
	0,4	l/s
Nº bombes en servei	1	
Nº bombes en reserva	1	
Cabal unitari bomba	1,6	m3/h

ALÇADA GEOMÈTRICA A SUPERAR

Paràmetre	Valor	Unitats
Cota geomètrica nivell mínim de la làmina d'aigua *	1232,00	msnm
Cota geomètrica ubicació del grup de bombament	1227,00	msnm
Alçada d'apiració	-5,00	m
Cota geomètrica punt més elevat	1353,0	msnm
Alçada d'impulsió	126,0	m
Alçada geometrica a superar (Aspiració + Impulsió)	121,00	m

PÈRDUES DE CÀRREGA EN EL TRANSPORT

Paràmetre	Quantitat	Unitats
Cabal de bombament	0,4	l/s
Aspiració	0,08	mca
Impulsió	61,83	mca
Total pèrdues de càrrega en el transport	61,9	mca

ALÇADA DE CÀLCUL DE LA BOMBA (ALÇADA MANOMÈTRICA)

Paràmetre	Valor	Unitats
Alçada geomètrica a superar	121,00	mca
Pèrdues de càrrega en el transport	61,9	mca
Pressió disponible en el punt de descàrrega	10,0	mca
Alçada càlcul bomba	192,9	mca

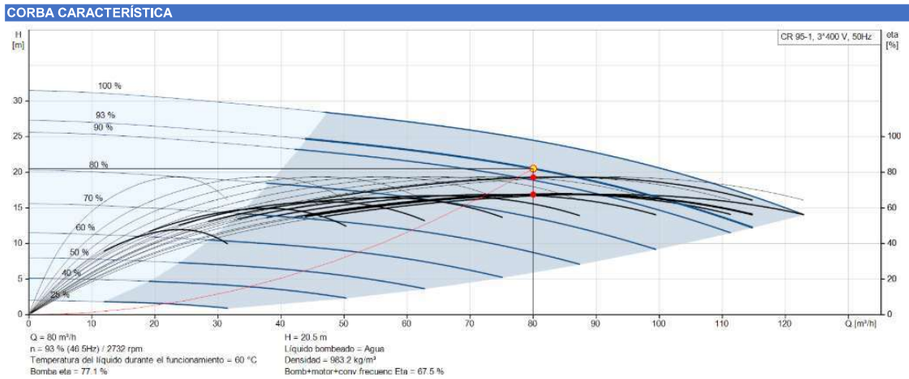
NPSH DISPONIBLE (Instal·lació en càrrega)

Paràmetre	Valor	Unitats
pl (pressió sobre el líquid en dipòsit aspiració)	1	bar
Temperatura de l'aigua	20	ºC
pv (pressió de vapor de)	0,024	bar
ρ (densitat de l'aigua)	998,2	kg/m3
g (acceleració de la gravetat)	9,81	m/s2
Ha (Alçada d'aspiració)	5,00	m
ha (pèrdua de càrrega en el tram d'aspiració)	0,08	mca
NPSHdisp	14,89	m

RESUM CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES EQUIP SELECCIONAT

Paràmetre	Valor	Unitats
Tipus de bomba	Bomba Centrifuga Vertical	
Marca i model	GRUNDFOS CR 3-23 A-A-A-E-HQQE	
Cabal unitari bomba	1,6	m3/h
Cabal de bombament del grup	1,6	m3/h
Alçada punt de treball	192,9	mca
Potència motor (per bomba)	2,2	kW
Dimensions connexió aspiracó (DN)	100	mm
Dimensions connexió impulsió (DN)	100	mm

CORBA CARACTERÍSTICA



NPSH de la bomba	1,17	m

NPSH requerit vs disponible

Paràmetre	Valor	Unitats
NPSHdisp	14,89	m
NPSHbomba	1,17	m
NPSHreq (NPSHbomba + 0,5)	1,67	m
NPSH disp ≥ NPSHreq	OK	

engisic

CÀLCULS HIDRÀULICS
Càlcul canonada en alta per gravetat

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Aspiració
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	9,2	m3/h
	2,6	l/s
Longitud	2	m
Diàmetre exterior	75	mm
Diàmetre interior	66	mm
Material	PEAD - SDR17	
Pressió nominal	10	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	0,745	m/s
Reynolds	48581,1	-
Pèrdues unitàries	0,007	m/m
Pèrdues totals	0,014	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit	1	1
Sortida Dipòsit		0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses		2,75
Colzes 90º	1	0,9
Colzes 45º		0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral		1,8
V Comporta oberta	2	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció		2,5
Cabalímetre		2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	2,3	-
Velocitat	0,7454	m/s
Total pèrdues	0,0651	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	0,079	m

engisic	**CÀLCULS HIDRÀULICS** **Càlcul canonada en baixa per grup de pressió**

DADES GENERALS

Projecte	Codi canonada	Impulsió
	Títol	*PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)*

DADES DE LA CANONADA

Paràmetre	Valor	Unitats
Cabal	7,0	m3/h
	1,9	l/s
Longitud	1940	m
Diàmetre exterior	50	mm
Diàmetre interior	44	mm
Material	PEAD - SDR17	
Pressió nominal	10	Bar
Rugositat	0,0015	mm
Tipus d'aigua	NETA	
Temperatura	20	ºC

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

PÈRDUES LINEALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Coef. Fricció	0,016257706	-
Viscositat	1,0126E-06	m2/s
Velocitat	1,279	m/s
Reynolds	55566,6	-
Pèrdues unitàries	0,031	m/m
Pèrdues totals	59,746	m

PÈRDUES LOCALS

Element	Quantitat	Coeficient
Entrada Dipòsit		1
Sortida Dipòsit	1	0,5
Contraccions		0,35
Expansions		0,3
Ventoses	5	2,75
Colzes 90º	4	0,9
Colzes 45º		0,45
T fluxe linia recta		0,1
T fluxe angle		1,5
T sortida bilateral	1	1,8
V Comporta oberta	2	0,2
V Comporta 1/2		5,6
V Papallona oberta		0,24
V Retenció peu		3
V Retenció	1	2,5
Cabalímetre	1	2,5
Altres		0

Paràmetre	Valor	Unitats
Total coef.	25,05	-
Velocitat	1,2788	m/s
Total pèrdues	2,0879	m

PÈRDUES TOTALS

Paràmetre	Valor	Unitats
Pèrdues totals	61,834	m

Dimensionament dels equips de cloració

PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

CÀLCUL DE CLORACIÓ		Dipòsit Cavallera
Cabal horari (funcionament 24 h/d)	m^3/h	2,08
Dosi de clor	mg Cl2/l	1,00
Quantitat diària de clor	kg Cl2/d	0,05
Solució hipoclorit sòdic		15%
Densitat hipoclorit sòdic 15%	kg/l	1,25
Cabal diari d'hipoclorit sòdic	l HCl/d	0,27
Cabal quinzenal d'hipoclorit sòdic	l HCl/quinz.	3,73
Volum mínim dipòsit (per a recàrrega quinzenal)	litres	25,00
Número de bidons de 25 litres		1,00
Bomba dosificadora	l HCl/h	0,027

APÈNDIX 2. CÀLCULS ELÈCTRICS

engisic **CÀLCUL DE LÍNIES ELÈCTRIQUES**

DADES GENERALS

Projecte	*Codi*	P25045- ODÈN
	Títol	PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

INTRODUCCIÓ DE DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Línia	Denominació	Tensió de la línia (V)	Potència (kW)	Distància (m)	cos PHI	Secció (mm2)	Material cable	Coef.	Util (%)	Muntatge / instal·lació
DI	Derivació Individual	3x400Vac	7,50	30	0,70	10	Cu	1,25	100%	Tub
LG1	Quadre General Distribució	3x400Vac	7,50	5	0,70	4	Cu	1,25	100%	Tub
L-1	Subquadre Grup de pressió	3x400Vac	4,40	10	0,70	4	Cu	1,25	50%	Tub
L-2	Agrupació	1x230Vac	1,33	1	1,00	1,5	Cu	1,00	100%	Tub
L-3	Telecontrol	1x230Vac	0,03	5	1,00	1,5	Cu	1,00	100%	Tub
L-4	Cloració	1x230Vac	0,20	5	1,00	1,5	Cu	1,00	100%	Tub
L-5	Llums	1x230Vac	0,10	5	1,00	1,5	Cu	1,00	100%	Tub
L-6	Endolls	1x230Vac	1,00	5	1,00	1,5	Cu	1,00	100%	Tub

RESUM CALCULS ELECTRICS

LÍNIA	P.Càlcul (kW)	Dist.Càlcul (m)	Secció (mm2)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.P. (V)	C.T.T. (V)	% C.T.T. (%)	D.S. (A/mm2)	Factor correcció	TENSIÓ (V)	cosPHI	Coef.	Material Cable	UTIL (%)
LINIA GENERAL															
DI	5,40	30,00	10	11,15	54,90	0,72	0,72	0,18	0,78	0,90	3x400Vac	0,70	1,25	Cu	100
LG1	5,40	5,00	4	11,15	30,60	0,30	0,30	0,08	1,95	0,90	3x400Vac	0,70	1,25	Cu	100
QUADRE GENERAL															
L-1	2,75	10,00	2,5	5,68	22,50	0,39	0,69	0,17	0,79	0,90	3x400Vac	0,70	1,25	Cu	50
L-2	1,33	1,00	1,5	5,76	15,30	0,11	0,41	0,18	3,84	0,90	1x230Vac	1,00	1,00	Cu	100
L-3	0,03	5,00	1,5	0,11	15,30	0,01	0,31	0,14	0,07	0,90	1x230Vac	1,00	1,00	Cu	100
L-4	0,20	5,00	1,5	0,87	15,30	0,08	0,38	0,17	0,58	0,90	1x230Vac	1,00	1,00	Cu	100
L-5	0,10	5,00	1,5	0,43	15,30	0,04	0,34	0,15	0,29	0,90	1x230Vac	1,00	1,00	Cu	100
L-6	1,00	5,00	1,5	4,35	15,30	0,41	0,72	0,31	2,90	0,90	1x230Vac	1,00	1,00	Cu	100

NOTES

I.Adm (A)	Intensitat admissible de càlcul per cable coure tripolar a l'aire, aplicant el factor de correcció
Factor correcció	Factor reductor a aplicar segons la tipologia de muntatge / instal·lació del conductor
C.T.P.	Caiguda de tensió parcial
C.T.T.	Caiguda de tensió total
D.S.	Densitat de corrent del conductor
cosPHI	Cosinus de PHI
Material Cable	Coure o Alumini
UTIL (%)	Factor d'utilització o càrrega simultània
Coef.	Coeficient (MOTOR = 1,25 // Càrrega normal = 1,00)
Material Cable	Al = Alumini / Cu=Coure

ANNEX 4. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 Relació de béns i drets afectats 3

3 SERVEIS AFECTATS 3

4 AFECCIONS 3

4.1 Expropiació definitiva 3

4.2 Servituds de pas 3

4.3 Ocupació temporal 3

4.4 Carreteres i camins 3

5 PARCEL·LES AFECTADES 4

5.1 Relació de béns i drets afectats 4

5.2 Valoració de les afectacions 4

APÈNDIX 1. FITXA CADASTRAL DE LA PARCEL·LES AFECTADES 5

APÈNDIX 2: PLÀNOL DE PARCEL·LES AFECTADES 6

APÈNDIX 3: RESOLUCIÓ D'AUTORITZACIÓ D'OBRA PEL SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES 7

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és determinar la Relació de Béns i Drets Afectats per l'execució de les actuacions contemplades al PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

Les actuacions projectades es centren principalment en la instal·lació d'una nova canonada per l'abastament dels disseminats del sud-est del terme municipal d'Odèn i la construcció d'un nou dipòsit de 50 m^3 de capacitat útil.

Es construirà també una caseta al costat del dipòsit, on s'instal·laran equips de tractament i telecontrol, es farà un tancament perimetral integral a tot el recinte del dipòsit.

2 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Les obres descrites en el present projecte es realitzen en camins públics i terrenys de classe rural. La titularitat d'aquestes parcel·les són tant d'ús públic com privat. L'ús principal i l'aprofitament dels terrenys es descriu a les referències cadastrals de les corresponents finques.

3 SERVEIS AFECTATS

En l'àmbit del projecte no s'hi troben serveis afectats.

4 AFECCIONS

El projecte no presenta afeccions en cap d'aquestes zones o infraestructures:

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000

Per contra, sí que presenta altres afeccions descrites a continuació.

4.1 Expropiació definitiva

Consisteix en l'adquisició del ple domini de la superfície, dret o interès necessari per a l'execució del projecte. S'expropiaran les superfícies de desmunts que limiten amb l'actual llera i que veuran modificada la seva morfologia com a conseqüència de les obres, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

El projecte té prevista l'expropiació corresponent a les actuacions d'execució de:

- Recinte tancat de dipòsit d'aigua i caseta pels equips de tractament.

L'Apèndix 2 detalla el plànol amb les expropiacions.

4.2 Servituds de pas

Càrrega imposada sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas de serveis, instal·lacions o personal en benefici de les necessitats de pas contemplades en un projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

Les finques que requereixen la servitud de pas són els terrenys per on passa el traçat de les canonades projectades, tant en alta com en baixa, per garantir les actuacions de manteniment i inspecció. Aquesta servitud es fixa per una amplada de 3 metres al llarg del traçat de la canalització, un metre i mig a cada costat de la canonada.

L'Apèndix 2 detalla el plànol amb les servituds de pas.

4.3 Ocupació temporal

L'ocupació temporal consisteix en l'ocupació temporal de les superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució de l'obra, sense que es procedeixi a la seva expropiació.

Les finques que requereixen la ocupació temporal són els terrenys per on passa el traçat de les canonades projectades, tant en alta com en baixa. Aquesta ocupació es fixa per una amplada de 6 metres al llarg del traçat de la canalització, dos metres a cada costat de la canonada.

L'Apèndix 2 detalla el plànol amb les servituds de pas.

4.4 Carreteres i camins

Degut a les actuacions del projecte, es preveu que la implantació de la canonada presenti afeccions a la xarxa de carreteres, en concret:

- Carretera L-401

En la qual s'haurà de recórrer de manera paral·lela en un tram, i s'haurà de creuar en dos ocasions dins el recorregut projectat de la canonada.

Previ a l'inici dels treballs es sol·licitaran els permisos corresponents per a la realització de les obres al Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya. En *l'Apèndix 3* s'adjunta l'autorització existent de l'any 2016, la qual s'haurà de renovar durant la fase de licitació de les obres.

Les restriccions de les vies afectades esmentades anteriorment, queden establertes en:

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteres.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- LLEI 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres

Segons la resolució d'autorització prèvia del Servei Territorial de Carreteres, es va definir que el procediment per executar el creuament a carretera serà amb **rasa a cel obert** i amb transit restringit.

Cal construir una rasa perpendicular a l'eix de la carretera, l'obertura de la qual s'ha de fer per fases, de manera que sempre quedi lliure al trànsit un carril, com a mínim.

Abans d'obrir la rasa, es tallarà el paviment amb una serra mecànica, en una franja de 20cm més de l'amplada de la rasa i a ambdós costats. Posteriorment, s'obrirà la meitat de la carretera i quan aquest tram estigui acabat, s'obrirà l'altra meitat. Durant la nit, la carretera restarà lliure de qualsevol obstacle en tota la seva amplada.

Finalment es tornarà a reblir amb formigó de ciment pòrtland d'una resistència mínima de 200 kg/cm2. Llevat dels 7 cm superiors que es reposaran posteriorment a base de mescla bituminosa en calent.

Durant l'execució de les obres també es preveuen afectacions parcials del transit de camins i carrers dels disseminats dels sud-est d'Odèn; es farà la senyalització segons normativa vigent i, si és el cas, es prendran les mesures necessàries per facilitar la circulació dels veïns que disposen del camí com a via d'accés al seus habitatges i finques.

5 PARCEL·LES AFECTADES

Els terrenys afectats pel projecte pertanyen al municipi de Odèn, a la comarca del Solsonès, província de Lleida.

5.1 Relació de béns i drets afectats

Tot els terrenys a ocupar per l'obra estan qualificats com a sòl rústic. La relació de les finques afectades és detalla a continuació:

Taula 1 Finques afectades

Finca nº	Referència cadastral	Nom	Superfície Expropiació (m^2)	Longitud d'ocupació (m)	Longitud de servituds de pas (m)
1	25186A00300013	Sole Baix	-	90	90
2	25186A00400003	Sole Baix	-	60	60
3	25186A00400007	Sole Baix	-	180	180
4	25186A00400014	Les Feixes	60	-	-
5	25186A00400044	Cavallera	-	25	25

5.2 Valoració de les afectacions

Les superfícies afectades de titularitat privada sumen un total de 1.480 m^2. La valoració econòmica d'indemnització als propietaris afectats, corresponent a les expropiacions i servituds de pas, s'ha calculat a raó del següent import:

- Expropiacions: 3.00€ /m^2
- Servitud de pas: 1,50€ /m^2
- Ocupació temporal: 0,30€ /m^2

Taula 2 Total valoració a finques afectades

Finca nº	Referència cadastral	Nom	Superfície Expropiacions (m2)	Superfície SP (m2)	Superfície OT (m2)	TOTAL Valoració (€)
1	25186A00300013	Sole Baix		270	360	513,00 €
2	25186A00400003	Sole Baix		180	240	342,00 €
3	25186A00400007	Sole Baix		540	720	1.026,00 €
4	25186A00400014	Les Feixes	60			180,00 €
5	25186A00400044	Cavallera		75	100	142,50 €
TOTAL			60	1.065	1.420	**2.203,50 €**

La valoració econòmica de les ocupacions temporals ascendeix a la quantitat de 2.203,5 €. Aquesta valoració no té caràcter vinculant i pot variar en funció d'un estudi més detallat i de les negociacions que conformen el tràmit de l'expropiació.

APÈNDIX 1. FITXA CADASTRAL DE LA PARCEL·LES AFECTADES

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: 25186A003000130000PB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 3 Parcela 13

SOLE BAIX. ODEN [LLEIDA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

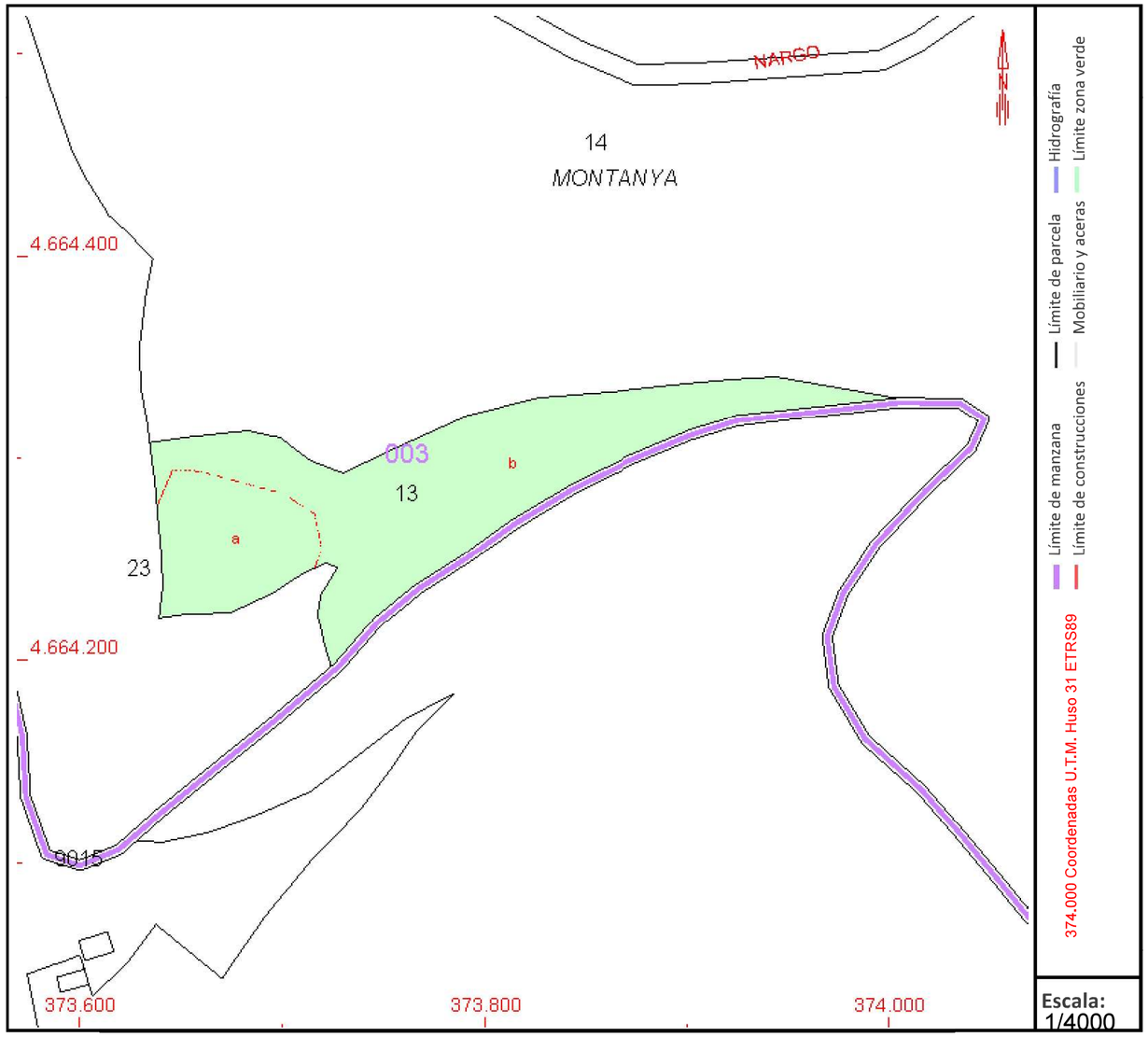
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0A00	PD Prados o praderas	02	4.468
0B00	MM Pinar maderable	02	13.701

PARCELA

Superficie gráfica: 18.169 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"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

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: 25186A004000030000PK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 3
SOLE BAIX. ODEN [LLEIDA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 103 m2
Año construcción: 1900

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	103

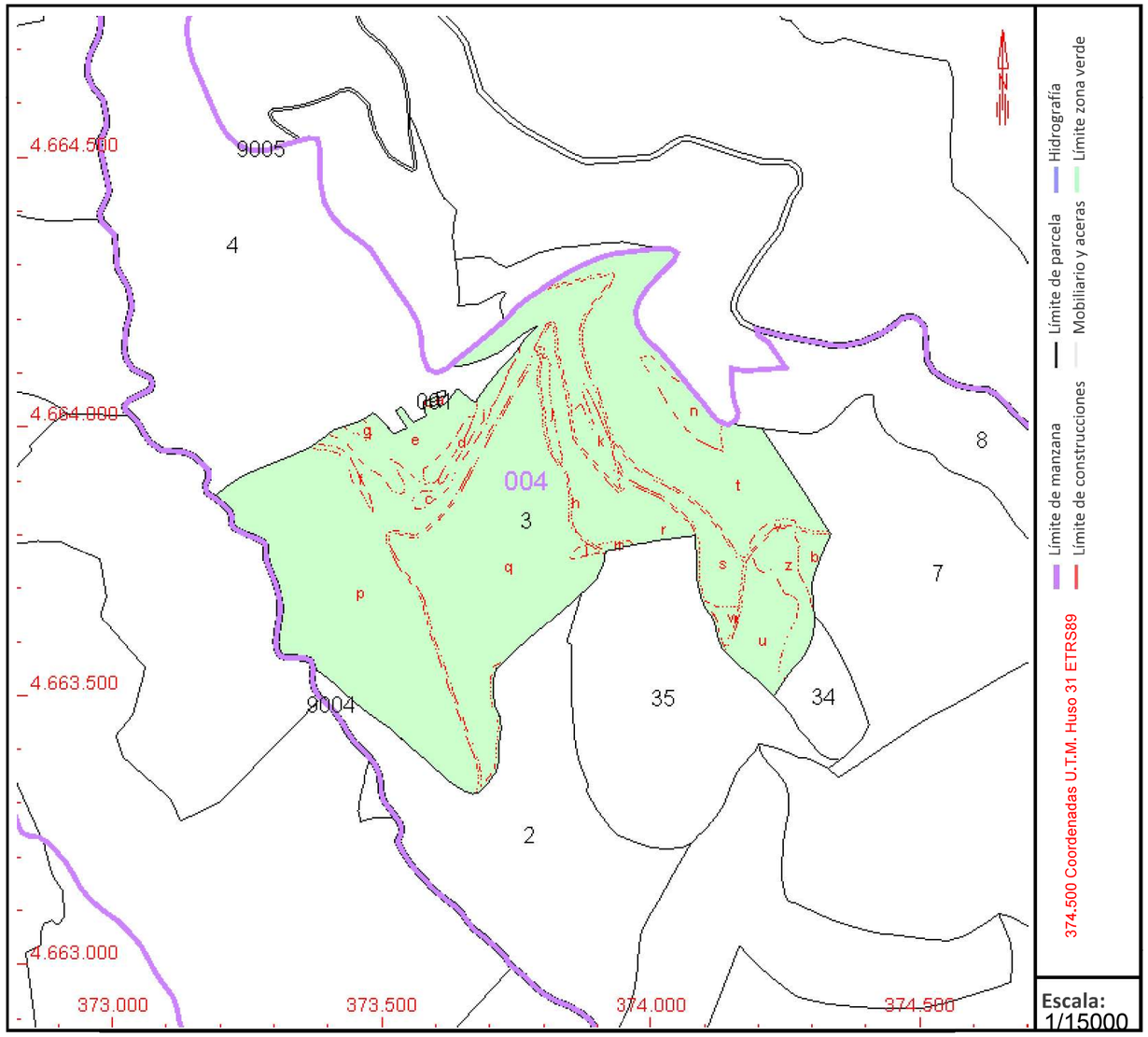
CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	93
b	MM Pinar maderable	02	4.157
c	C- Labor o Labradío secano	01	2.904
d	C- Labor o Labradío secano	01	2.815
e	PD Prados o praderas	02	20.735
f	PD Prados o praderas	02	1.924
g	MM Pinar maderable	01	1.044
h	I- Improductivo	00	18.863
i	E- Pastos	00	4.591
j	PD Prados o praderas	02	3.005
k	PD Prados o praderas	02	6.451
l	PD Prados o praderas	02	938
m	PD Prados o praderas	02	756
n	PD Prados o praderas	02	8.694

Continúa en páginas siguientes

PARCELA

Superficie gráfica: 528.439 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25186A004000030000PK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Cultivo (Continuación)

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
p	MM Pinar maderable	02	169.950	q	MM Pinar maderable	02	118345
r	MB Monte bajo	00	29.154	s	MB Monte bajo	00	14779
t	MM Pinar maderable	01	83.930	u	MB Monte bajo	00	18840
v	PD Prados o praderas	02	1.351	w	MB Monte bajo	00	2228
z	PD Prados o praderas	02	12.789				

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: 25186A004000070000PI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 7
SOLE DALT. ODEN [LLEIDA]

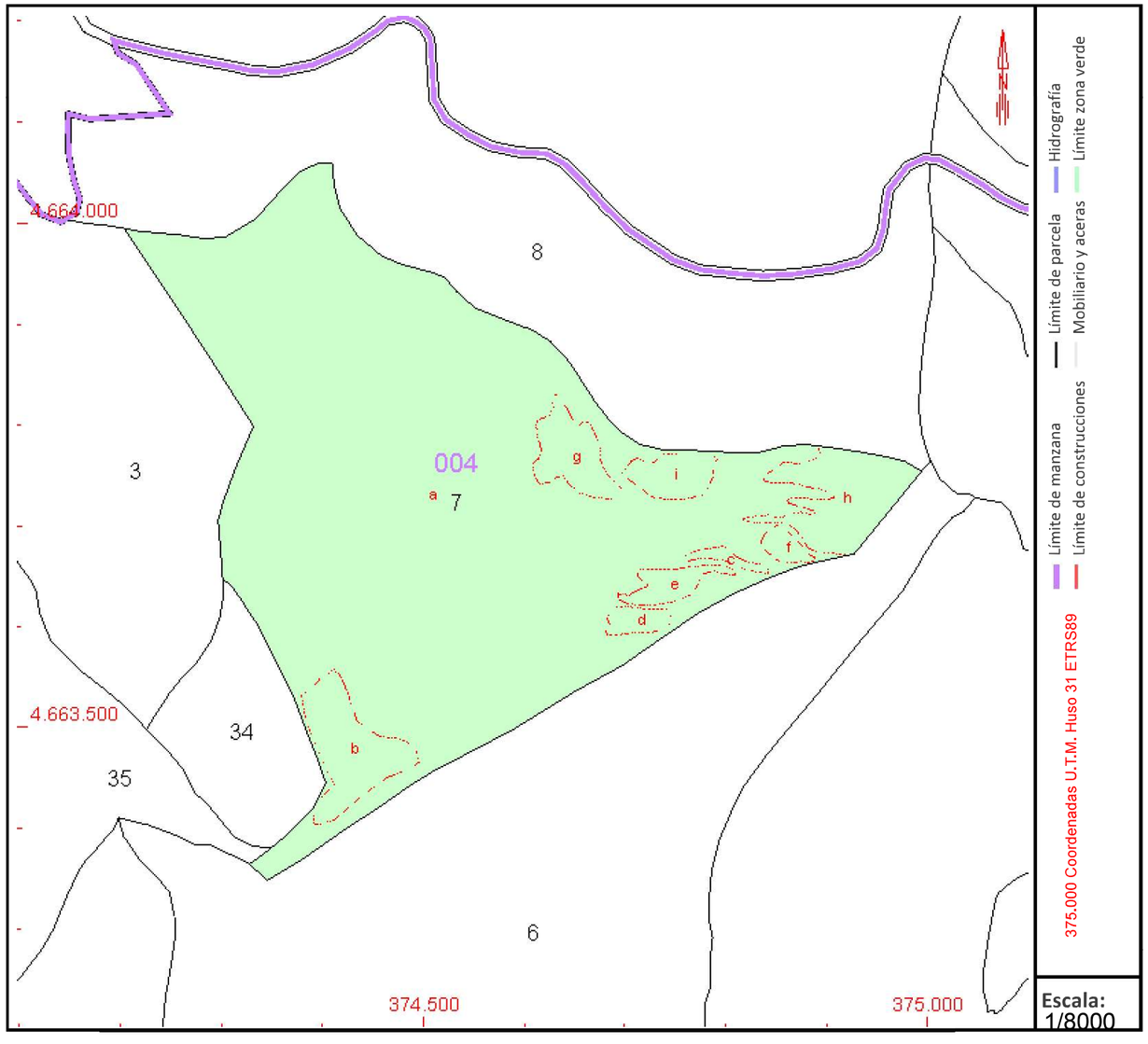
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM PINAR MADERABLE	08	190.663
b	E- ERIAL A PASTOS	01	7.841
c	E- ERIAL A PASTOS	01	731
d	E- ERIAL A PASTOS	01	1.469
e	E- ERIAL A PASTOS	01	2.261
f	E- ERIAL A PASTOS	01	1.148
g	E- ERIAL A PASTOS	01	4.710
h	E- ERIAL A PASTOS	01	9.439
i	E- ERIAL A PASTOS	01	3.294

PARCELA

Superficie gráfica: 221.558 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"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

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: 25186A004000140000PZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 14
LES FEIXES. ODEN [LLEIDA]

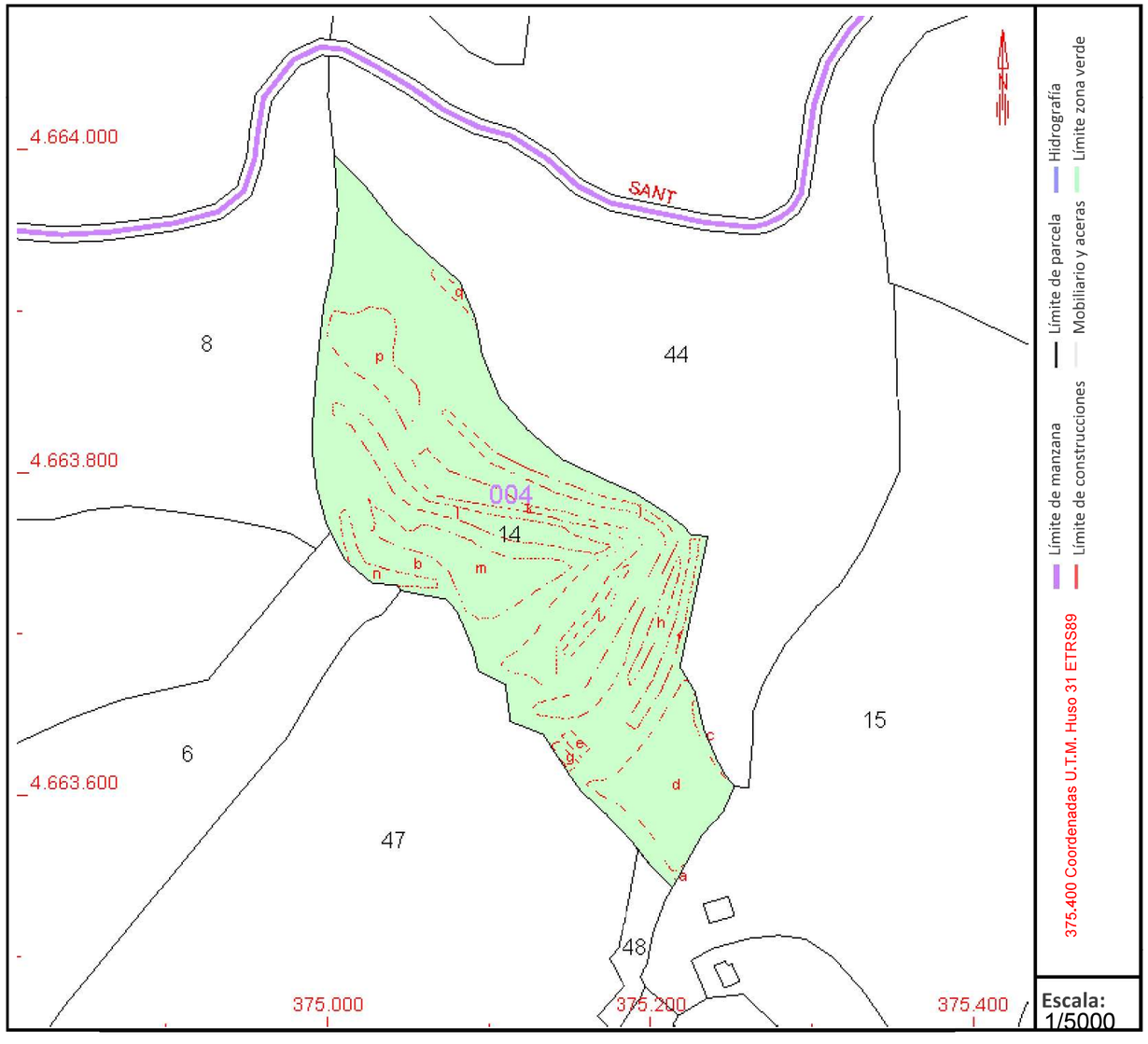
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- IMPRODUCTIVO	00	12
b	E- ERIAL A PASTOS	01	26.345
b	MM PINO SILVESTRE [Pinus sylvestris]	13	2.927
c	E- ERIAL A PASTOS	01	189
d	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	4.531
e	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	124
f	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	805
g	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	122
h	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	480
i	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	366
j	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	2.465
k	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	3.189
l	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	2.009
m	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	2.937
n	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	631
p	C- LABOR -TIERRA ARABLE	34	2.014
q	V- VIÑEDO VINIFICACION	12	215

PARCELA

Superficie gráfica: 49.363 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"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

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: 25186A004000440000PE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 44

CAVALLERA. ODEN [LLEIDA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

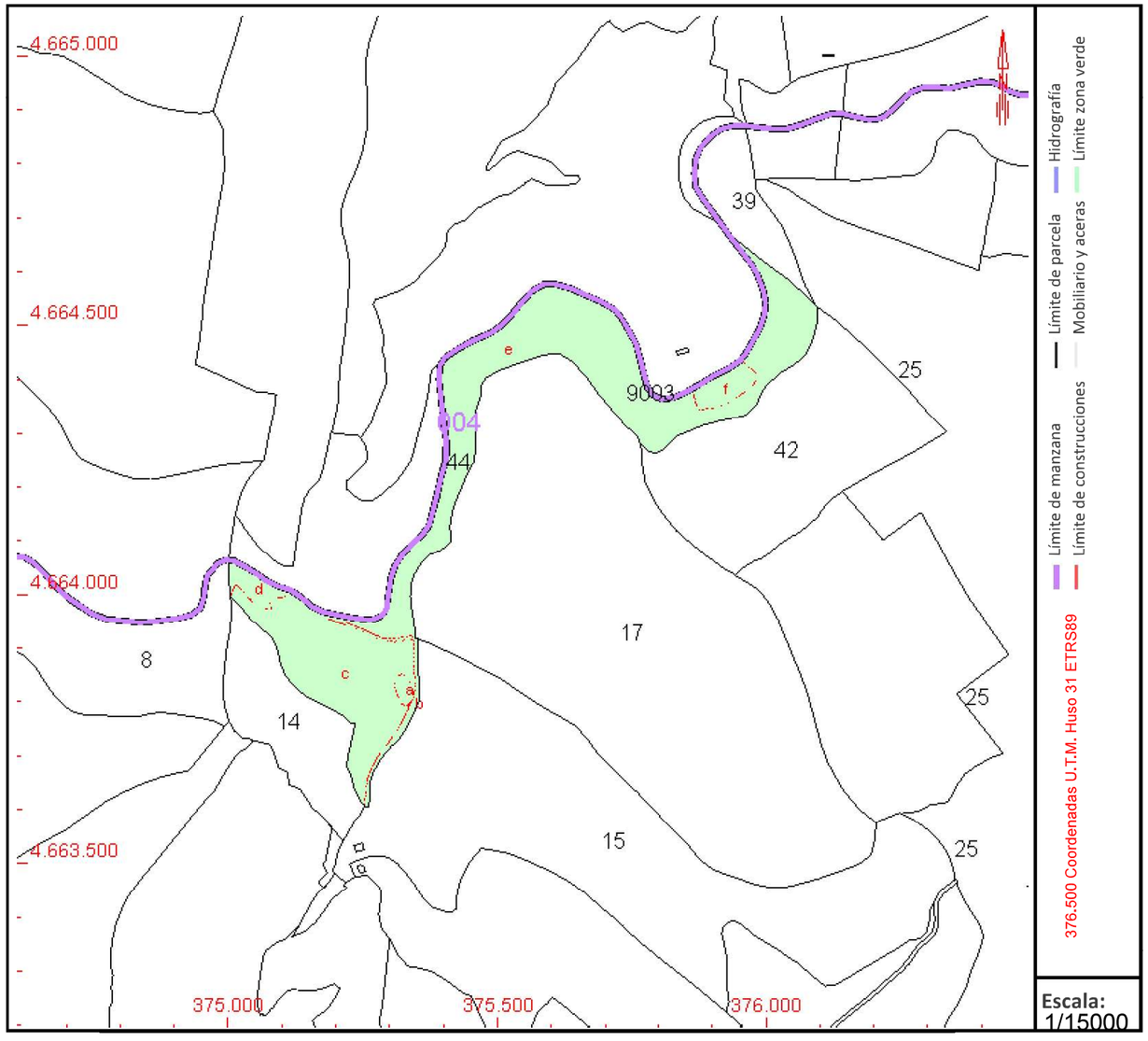
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	1.423
b	I- Improductivo	00	3.869
c	PD Prados o praderas	02	49.564
d	MM Pinar maderable	01	4.243
e	MM Pinar maderable	01	96.545
f	C- Labor o Labradío secano	01	5.603

PARCELA

Superficie gráfica: 161.247 m2

Participación del inmueble: %

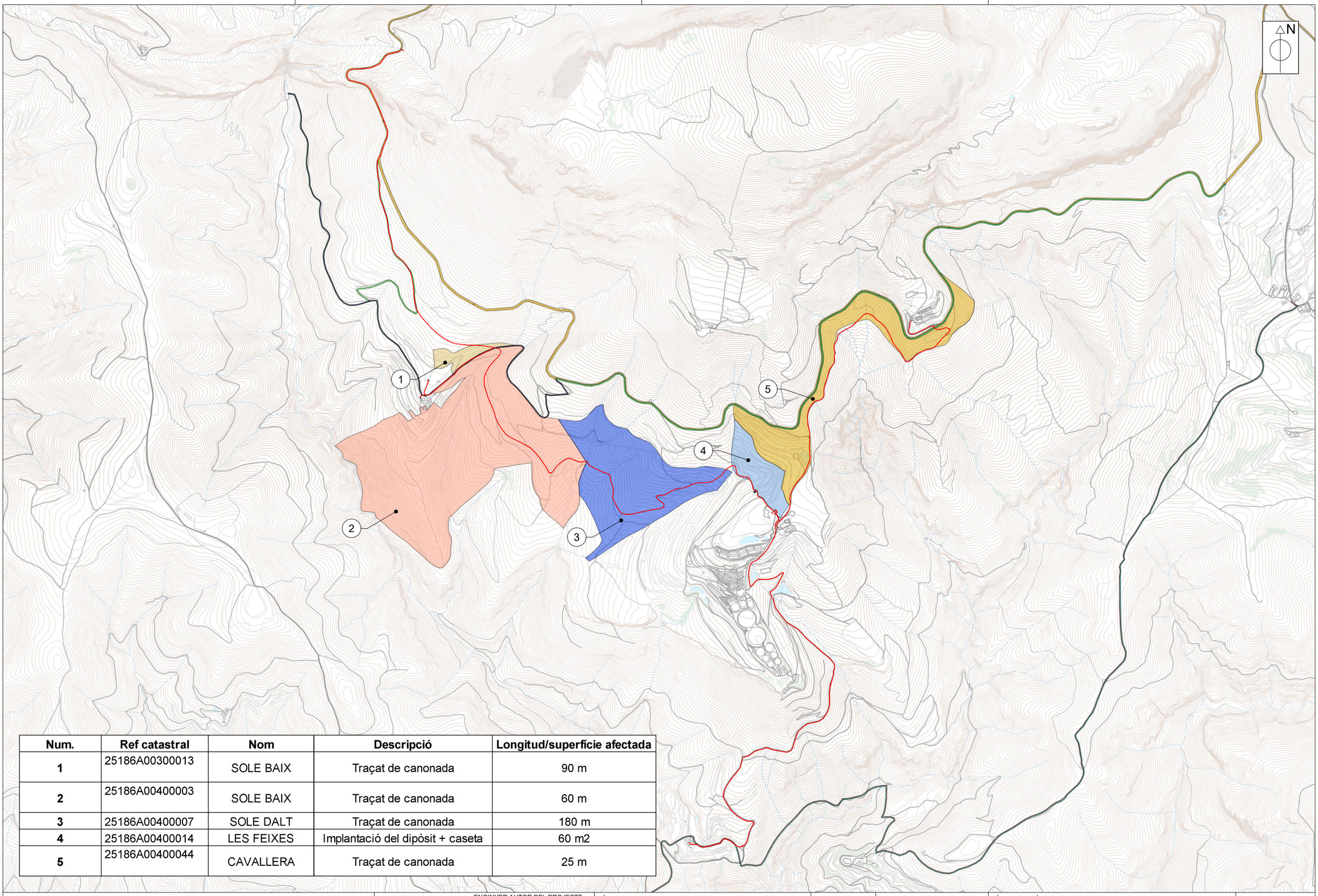
Tipo:



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"

Miércoles , 7 de Mayo de 2025

APÈNDIX 2: PLÀNOL DE PARCEL·LES AFECTADES



Num.	Ref catastral	Nom	Descripció	Longitud/superfície afectada
1	25186A00300013	SOLE BAIX	Traçat de canonada	90 m
2	25186A00400003	SOLE BAIX	Traçat de canonada	60 m
3	25186A00400007	SOLE DALT	Traçat de canonada	180 m
4	25186A00400014	LES FEIXES	Implantació del dipòsit + caseta	60 m2
5	25186A00400044	CAVALLERA	Traçat de canonada	25 m

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

ESCALA: 0m 450m 1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS
PARCEL·LES AFECTADES

NÚM. PLÀNOL: P8
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:

APÈNDIX 3: RESOLUCIÓ D'AUTORITZACIÓ D'OBRA PEL SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
Serveis Territorials a Lleida
Servei Territorial de Carreteres

Resolució d'autorització d'obra/actuació en zona de protecció de la carretera

Identificació de l'expedient

Núm. d'expedient: CAL20150608
Persona o entitat que sol·licita: AJ. D'ODÈN
Representant: Pere Vilaginés Muntada

Objecte: Encreuament subterrani amb rasa a cel obert, trànsit restringit , Paral·lelisme subterrani de serveis públics

Descripció: Renovació de la canonada i de la captació d'aigua

---

Antecedents de fet

1. En data 30 de setembre de 2015, l'AJ. D'ODÈN va sol·licitar l'autorització per a la realització de l'obra/actuació de referència en la carretera i trams o zones afectades següents:

Carretera	PK inicial	PK final	Marge	Municipi
L-401	30,435	31,180	E	ODÈN
L-401	31,180		A	ODÈN

2. L'informe del Negociat Tècnic d'Explotació emès en data 21 d'abril de 2016 és favorable a la sol·licitud.

Als anteriors fets, els són d'aplicació els següents,

Fonaments de dret

1. L'article 2 de l'Ordre de 17 de desembre de 1993, del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, d'atribució de competències en matèria de carreteres, d'acord amb la Llei de carreteres, estableix que correspon als caps dels serveis territorials la resolució dels expedients d'autorització per a la realització d'obres i instal·lacions en les zones de domini públic, servitud i afectació.

2. L'article 34 del Decret 342/2011, de 17 de maig de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, que estableix que són competències del Servei Territorial de Carreteres la tramitació dels expedients de permisos i autoritzacions de les carreteres de la seva competència.

3. L'article 35, en relació amb l'article 43 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, permet l'ocupació del subsòl de la zona de domini públic per a la implantació de les infraestructures imprescindibles per a la prestació de serveis essencials, amb l'autorització prèvia del departament competent en matèria de carreteres.

4. Els articles 37 i 39, en relació amb l'article 43 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, es refereixen a la utilització de la zona de servitud i afectació per motius d'interès general, per a realitzar usos i activitats prèviament autoritzats, compatibles amb la seguretat de la via i amb la finalitat pròpia de cada zona.

5. L'article 40 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, estableix que la distància de la línia d'edificació des de l'aresta exterior de la calçada, s'ha de situar a 50 m en les vies preferents i les variants de població i a 25 m en les carreteres convencionals, davant la qual no s'hi pot realitzar cap tipus de construcció, llevat de les obres imprescindibles per a la mera conservació de les edificacions existents.

6. Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

7. En aquest cas, de conformitat amb l'informe emès, concorren les circumstàncies per denegar l'autorització sol·licitada.

Per tot això,

RESOLC

Autoritzar l'obra/actuació consistent en un encreuament subterrani amb rasa a cel obert, trànsit restringit i en un paral·lelisme subterrani de serveis públics a la carretera:

Carretera	PK inicial	PK final	Marge	Municipi
L-401	30,435	31,180	E	ODÈN
L-401	31,180		A	ODÈN

que s'haurà de realitzar d'acord amb les condicions que s'expressen a continuació.

Condicions administratives

1. Aquesta autorització administrativa s'atorga salvaguardant el dret de propietat i, sens perjudici de tercers i d'altres competències concurrents, s'han de respectar els drets preexistents sobre els terrenys o béns.

2. Les obres que afecten el domini públic o elements funcionals de la carretera s'autoritzen a títol precari i la persona autoritzada no en pot adquirir cap dret, ni tant sols la cessió.

   L'Administració, en qualsevol moment que consideri convenient a l'interès general, pot modificar els termes de l'autorització, així com suspendre-la temporalment o fer-la cessar definitivament.

3. Són d'aplicació, si escau, a més del Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el text Refós de la Llei de Carreteres, la legislació vigent en matèria de línies telefòniques, d'ordenació de les telecomunicacions i línies elèctriques d'alta i baixa tensió, així com d'aigua i gas.

4. Garantia d'execució de l'obra/actuació

   Si l'obra/actuació afecta al domini públic, s'estableix el dipòsit d'una fiança, en concepte de garantia per respondre de la correcta execució de l'obra, l'import del qual es reflecteix en les condicions específiques.

   Aquesta fiança es tornarà, previ reconeixement final de les obres pels serveis tècnics, una vegada exhaurit el termini de garantia fixat en les condicions.

   En el supòsit que les obres no estiguin realitzades correctament, i així s'informi pels serveis tècnics, es podrà exigir de la persona autoritzada la reparació i l'esmena de les deficiències, o si l'esmentada reparació es considera urgent per al servei normal de la carretera, ho podrà fer aquest Servei, subsidiàriament a càrrec de la persona interessada.

Condicions específiques

1. Caldrà comunicar a l'Administració amb l'antelació necessària, la data d'inici de les obres. Amb aquesta finalitat es posarà en contacte amb el **senyora Casamiquela** d'aquest Servei Territorial **(tel. 620303766)** dins del marc horari de les 7 a les 14 hores, el qual procedirà a la comprovació del replanteig de les alineacions corresponents.

2. **Termini d'execució:** S'estableix un termini de **6 mesos** comptat a partir de la data de recepció de la notificació d'aquesta autorització per a l'acabament de l'obra/actuació que s'autoritza. Si en cal l'ampliació, la persona interessada l'ha de sol·licitar i obtenir d'aquest Servei, abans del venciment del termini establert.

   Vençut el termini esmentat i, si escau l'ampliació, aquesta autorització es considera caducada a tots els efectes i caldrà obtenir-ne una de nova per tal d'iniciar o prosseguir l'obra/actuació.

3. Les obres/actuacions s'han de fer d'acord amb els plànols i/o projecte presentats i s'han d'ajustar a aquestes condicions, les quals prevalen. L'Administració es reserva el dret de modificar les condicions quan ho requereixin les necessitats del servei de la carretera i sense cap indemnització.

PARAL·LELISME DE SERVEIS PÚBLICS

4. Per a la implantació o la construcció de les infraestructures imprescindibles per a la prestació de serveis públics essencials, es pot autoritzar, a precari i d'acord amb les exigències del sistema viari, l'ocupació del subsòl de la zona de domini públic, preferentment en la franja d'un metre situada a la part exterior d'aquesta.

5. Canalització aigua potable (entre els punts quilomètrics 30+435 i 31+180 M.E)
La instal·lació ha d'anar allotjada dins d'una canonada de diàmetre suficient per a poder detectar les avaries i la substitució dels elements avariats sense necessitat d'obrir cuneta revestida ni haver d'afectar al trànsit. Amb la mateixa finalitat es col·locaran arquetes de registre cada 100 metres.

6. La distància del paral·lelisme a la carretera, amidada en projecció horitzontal, ha de ser, com a mínim, la següent:

   Les canonades es situaran a la part exterior de la cuneta, tant allunyada de la carretera com sigui possible. La canalització es protegirà correctament en tota la seva instal·lació per a detectar la seva presència en cas de neteja, reperfilat de la cuneta, etc. I es tornarà a reblir la rasa i a reconstruir i revestir la cuneta amb formigó i amb una secció que serà del tipus "V" remuntable i amb les següents característiques geomètriques mínimes:
   - Amplada: 0,60m
   - Fondària: 0,15m
   - Pendent transversal: Al costat de la carretera, un 3/1 (3 en horitzontal, 1 en vertical)
     Al costat exterior, un ½ (1 en horitzontal, 2 en vertical)

7. Les rases han d'estar protegides durant la seva construcció per evitar-hi caiguda de vianants o de vehicles.

ENCREUAMENT DE SERVEIS PÚBLICS

8. La part d'obra/actuació que afecti l'esplanació o plataforma de la carretera tindrà una durada màxima de DOS DIES. S'han de prendre les mesures necessàries a fi que durant les hores nocturnes, els dies festius i vigílies de festa el trànsit sigui restablert a la situació habitual.

9. El procediment per executar l'encreuament de la carretera ha d'ésser el següent:

   Amb rasa a cel obert, trànsit restringit.

   Cal construir una rasa perpendicular a l'eix de la carretera, l'obertura de la qual s'ha de fer per fases, de manera que sempre quedi lliure al trànsit UN carril, com a mínim.

   Abans d'obrir la rasa, es tallarà el paviment amb una serra mecànica, en una franja de 20 cm més de l'amplada de la rasa i a ambdós costats. Posteriorment, s'obrirà la meitat de la carretera i quan aquest tram estigui acabat, s'obrirà l'altra meitat. Durant la nit, la carretera restarà lliure de qualsevol obstacle en tota la seva amplada.

   Finalment es tornarà a reblir amb formigó de ciment pòrtland d'una resistència mínima de 200 kg/cm2. Llevat dels 7 cm superiors que es reposaran posteriorment a base de mescla bituminosa en calent.

Rambla d'Aragó, 4
25002-Lleida
tel. 973 27 93 80
Fax 973 27 91 50
http://www.gencat.net/territori

Abans de començar cada fase de la rasa s'ha d'establir la restricció de trànsit que sigui necessària mitjançant una senyalització ajustada a la Norma de Carreteres 8.3-IC de senyalització d'obres del Ministeri de Foment, que haurà de ser reflectora i ha de tenir abalisament lluminós a fi que sigui clarament visibles per a les hores de foscor i, si cal, destacar-hi, com indica la instrucció citada.

El titular de l'autorització l'ha de mantenir en perfecte estat de conservació i funcionament durant l'execució de les obres. Quan sigui necessari s'ha de complementar la senyalització amb personal proveït de banderes i elements de comunicació adients al cas.

10. La instal·lació ha d'anar allotjada dins una canonada de diàmetre suficient per a poder detectar les avaries i la substitució dels elements avariats sense necessitat d'obrir rasa ni haver d'afectar el trànsit. La profunditat de col·locació de la canonada sota la rasant de la carretera, amidada a l'aresta més propera, ha de ser d'1 m.

11. A banda i banda de la carretera, i per fora de la zona de domini públic, (3 m des de l'aresta exterior de l'esplanació) cal fer-hi dos pous de registre de dimensions suficients per a poder detectar les avaries, fuites, etc. i les fites marcades amb una inscripció indicativa del tipus de conducció, si s'escau.

12. La senyalització a què fa referència la condició general núm. 7 ha de ser l'especificada en el croquis o els plànols adjunts, i ha de ser complementada amb balises lluminoses per a les hores de foscor i mantinguda pel titular en perfecte estat de funcionament.

13. Garantia per l'execució de l'obra.
Abans de començar les obres, cal que el contractista adjudicatari o la persona interessada, segons escaigui, faci un dipòsit de **6000,00 EUROS** en concepte de fiança, per respondre de la seva correcta execució, d'acord amb les condicions d'aquesta autorització. Es retornarà un cop finalitzades les obres i transcorregut el període de garantia que es fixa en **12 mesos**, si s'han executat correctament.

14. L'execució de l'obra/actuació queda sotmesa a la vigilància del personal d'aquest Servei en matèries de la seva competència amb la finalitat de complir les condicions de l'autorització, per la qual cosa la part interessada ha de seguir les seves instruccions.

Condicions generals

1. Durant l'execució de les obres és prohibida la col·locació en l'esplanació de la carretera, de dipòsits de materials, bastides o d'altres efectes, l'alteració dels serveis que l'afectin, i qualsevol altre obstacle o operació que dificulti el trànsit per la calçada.

   Els sobrants que resultin de l'obra hauran de ser retirats, segons ordeni el personal de la carretera i de manera que no la puguin perjudicar.

2. Amb l'execució de l'obra/actuació no s'ha d'impedir ni limitar, en cap cas, el desguàs actual de la carretera.

3. Si per a l'execució de l'obra/actuació cal la utilització d'una grua, aquesta s'ha de situar a una distància de la vora de la carretera superior a la longitud que resulti de sumar-ne l'altura, la llargada del braç més llarg i un afegitó de tres metres. En tots els casos, el constructor ha d'assegurar l'estabilitat de l'esmentada instal·lació.

4. Si la grua ha d'ocupar part de la calçada, cal justificar la necessitat i s'ha de demanar l'autorització corresponent al tancament al trànsit del carril de carretera afectat.

5. En el cas que calgués instal·lar un tancament de caràcter provisional, aquest s'ha de situar, pel cap baix, a 3 m de l'aresta exterior de l'esplanació, i no pot limitar la visibilitat dels usuaris de la carretera. També es pot instal·lar provisionalment una caseta a la distància mínima de 8 metres de l'aresta exterior de l'esplanació. Tant la tanca com la caseta han de ser retirades un cop enllestides les obres.

6. Aquesta autorització no permet l'ús d'explosius. Si és imprescindible fer-los servir, a més dels tràmits reglamentaris que això impliqui hauran de ser utilitzats sota el control directe del personal que indiqui aquest Servei en cada cas.

7. La persona sol·licitant està obligada a instal·lar i conservar la senyalització que pogués ser necessària, d'acord amb les disposicions vigents. Feta la petició, aquest Servei li indicarà el nombre, classe i situació d'aquests senyals.

8. El/la titular de l'autorització serà el responsable directe de tots els danys i perjudicis ocasionats a la carretera i als seus elements funcionals sense que se'n derivi cap responsabilitat per a l'Administració.

9. Aquesta autorització (o una còpia) haurà d'estar en poder de l'encarregat dels treballs, a fi de poder exhibir-la a requeriment de qualsevol funcionari d'aquest Servei que exerceixi funcions d'inspecció.

10. Aquesta autorització inclou exclusivament l'obra detallada, i manca, per tant, de validesa per a dur a terme qualsevol altra feina o obra diferents de les estrictament autoritzades, encara que en els documents presentats en sol·licitar-la, aquestes feines o obres hi siguin implícites o al·ludides. En cap cas es podran dur a terme obres o actuacions que directa o indirectament puguin perjudicar la carretera.

    No s'autoritza cap obra/actuació que, directament o indirecta, pugui perjudicar en cap moment la carretera.

11. Aquest document només té validesa pel que fa a la jurisdicció de la zona de protecció de la carretera i, per tant, no eximeix el/la titular del compliment de tots els altres requisits legalment imposats per altres organismes de l'Administració.

12. L'incompliment de les condicions incorporades en aquesta Resolució pot donar lloc a la incoació d'un expedient sancionador o de paralització d'obres o suspensió d'usos de l'article 52 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Contra aquesta Resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, de conformitat amb allò que preveuen els articles 107.1, 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, i l'article 76 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment administratiu de les administracions públiques de Catalunya, davant el director general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre, en el termini d'un mes comptador des de l'endemà de la recepció de la notificació, sense perjudici de qualsevol altre recurs que es consideri procedent per a la defensa dels seus interessos.

Lleida, 25 d'abril de 2016

El Cap del Servei Territorial de Carreteres

PD

Jordi Benet Llobera

Rambla d'Aragó, 4
25002-Lleida
tel. 973 27 93 80
Fax 973 27 91 50
http://www.gencat.net/territori

ANNEX 5. OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 OBRA CIVIL 3

2.1 Recinte del dipòsit 3

2.2 Arquetes 3

2.2.1 Arqueta connexió captació Font de Vermell 3

2.2.2 Arquetes de registre en el tram del voral de la carretera 3

2.2.3 Arqueta derivació El Soler 3

2.2.4 Arqueta aforament concessió Roc Falcon 3

2.2.5 Arqueta Nou Dipòsit 4

2.2.6 Arqueta derivació Cavallera 4

2.2.7 Arqueta reguladora de pressió 4

2.2.8 Arqueta aforament concessió El Soler 4

2.2.9 Arqueta dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis 4

2.2.10 Arquetes per les reguladores de pressió 4

3 EDIFICACIÓ 5

3.1 Caseta de control del dipòsit 5

3.2 Passamurs de noves connexions a dipòsit 5

4 URBANITZACIÓ 5

APÈNDIX 1. CÀLCULS ESTRUCTURALS DIPÒSIT 6

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és descriure els treballs que s'han realitzat per la definició dels treballs de càlculs estructurals i mecànics necessaris per la definició de l'obra civil per la realització del PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

2 OBRA CIVIL

Les actuacions d'obra civil del present projecte es defineixen en els plànols i en el pressupost. En l'Apèndix 1 s'adjunta els càlculs estructurals del dipòsit prefabricat realitzats per Tehorsa.

2.1 Recinte del dipòsit

El recinte del dipòsit està constituït essencialment de tres components elementals:

- **Solera** de fons del dipòsit com a base, de 25 cm, executada amb formigó HA-25 i armada en barra, amb un acabat superficial remolinat fi o remolinat amb helicòpter i empolvorat amb pols de ciment, per reduir la porositat superficial del formigó. Es preveuen uns estreps perimetrals per a la posterior execució d'una riostra de lligat perimetral a l'exterior de la base. S'ha d'assegurar una planitud i rugositat correcta de la zona de pedra dels panells.
  La superfície total de la solera serà de 5,9 x 8,35 = 49,26 m^2.

- L'estructura principal del **dipòsit** es composa per dos mòduls prefabricats d'estructura rectangular de 2,45 x 4,90 m de superfície i 3,00 m d'alçada. El volum útil total del dipòsit serà de 50 m^3. Els mòduls són de formigó armat amb formigó HA-25/F/12/IIa i armadura B 500 T 15*15*12.
  Contarà també de passamurs embridats fabricats en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa distribució) i DN-100 (sobreeixidors i desguassos).
  La tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable, de dimensions 80x80 cm, serà totalment estanca i aixecada respecte al nivell del sostre. Es contarà amb ventilacions laterals, cobertes amb reixat d'acer inoxidable.
  A l'*Apèndix 1* s'hi troba la memòria de càlcul estructural del dipòsit del projecte, essent un càlcul equivalent per un dipòsit de formigó armat de 40m^3.

- L'estructura de la **caseta** de control és de formigó armat, i està formada per un mòdul prefabricat de dimensions exteriors de 4,90 x 2,45m de superfície i 2,45 m d'alçada. Conté portes d'accés amb pany de seguretat, d'amplada 0,90 i alçada 1,85 m, també compta amb finestres de ventilació interior. També una paret d'obra interior per separació en 2 cambres.
  Contarà amb passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304 i un reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls.
  La superfície total del dipòsit i casseta serà de 4,9 x 7,35 = 36 m^2.

2.2 Arquetes

Es construiran diferents arquetes soterrades mitjançant murs de blocs de formigó armat de 20 cm de gruix, sobre lloses o graves. Els detalls figuren als plànols del projecte.

2.2.1 Arqueta connexió captació Font de Vermell

La cota a on es troba l'arqueta de connexió de captació de la Font del Vermell és 1.241 m.

- Dimensions interiors: 180x70x70 cm
- Dimensions exteriors: 210x100x90 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Llosa de formigó 20 cm
- 3 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 700x700 mm i classe B125
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN10
  - Filtre colador de cistella DN50 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN10
  - Cabalímetre DN40 - PN10
  - Vàlvula reguladora de caudal DN32-PN10
  - Ventosa DN25 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN10

2.2.2 Arquetes de registre en el tram del voral de la carretera

En el recorregut del conducte pel voral de la carretera, s'instal·laran arquetes de registre de formigó prefabricat pel pas de la canonada amb llosa de formigó. En total seran 7 unitats, ubicades cada 100 metres.

- Dimensions: 60x60x60 cm
- Tapa C250 60x60 cm

2.2.3 Arqueta derivació El Soler

- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

2.2.4 Arqueta aforament concessió Roc Falcon

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 128 x 68 x 3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.

- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10 (a ramal del dipòsit)
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN40 - PN10
  - Cabalímetre DN30 - PN10
  - Vàlvula reguladora de caudal DN25- PN10
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN10

2.2.5 Arqueta Nou Dipòsit

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.227 m.

- Dimensions interiors: 100x40x40 cm
- Dimensions exteriors: 130x70x60 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10
  - Carret extensible de desmuntatge DN65 - PN10
  - Cabalímetre DN40 - PN10
  - Vàlvula de comporta DN65 - PN10

2.2.6 Arqueta derivació Cavallera

Pericó de formigó prefabricat sobre base de graves drenants.

- Dimensions: 60x60x60 cm
- Tapa de registre de fosa dúctil 60x60 cm, classe B125
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

2.2.7 Arqueta reguladora de pressió

Pericó de fàbrica de maó amb llosa de formigó de 20 cm a la cota de 1.200 m.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- 2 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 635x635 mm i classe B125.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Filtre Cistella DN50-PN16
  - Vàlvula regulador de pressió DN50 - PN16
  - Ventosa DN25-PN16
  - Vàlvula de comporta DN50 – P16

2.2.8 Arqueta aforament concessió El Soler

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.086 m.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16 (a ramal del dipòsit)
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN16
  - Carret extensible de desmuntatge DN40 - PN16
  - Cabalímetre DN30 - PN16
  - Vàlvula reguladora de caudal DN25- PN16
  - Vàlvula de comporta DN40 - PN16

2.2.9 Arqueta dipòsit de la xarxa d'extinció d'incendis

Pericó de fàbrica de maó sense llosa i base de graves drenants, a la cota de 1.086 m.

- Dimensions interiors: 100x40x40 cm
- Dimensions exteriors: 130x70x60 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- Tapa i bastiment de planxa d'acer galvanitzar, bastiment rectangular 108 x 48 x 3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN16
  - Cabalímetre DN30 - PN16
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16

2.2.10 Arquetes per les reguladores de pressió

Pericó de fàbrica de maó amb llosa de formigó de 20 cm.

- Dimensions interiors: 120x60x60 cm
- Dimensions exteriors: 150x90x80 cm
- Parets de maó calat (290x140x100 mm) amb acabat interior arrebossat i lliscat
- 2 Tapes de fosa dúctil amb bastiment rectangular, recolzades, pas lliure de 635x635 mm i classe B125.
- Elements hidràulics:
  - Vàlvula de comporta DN50 - PN16
  - Filtre Cistella DN50-PN16
  - Carret extensible de desmuntatge DN50 - PN16
  - Vàlvula regulador de pressió DN50 - PN16
  - Ventosa DN25 -PN16

- Vàlvula de comporta DN50 – P16

3 EDIFICACIÓ

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

3.1 Caseta de control del dipòsit

Annex dipòsit es construirà una caseta on s'ubicaran els equips de cloració i mecanismes corresponents. Serà una caseta d'una cambra d'unes dimensions totals en planta de 2,45 m x 4,90 m, i unes dimensions útils en planta de 2,23 m x 4,68 m. Les parets de tancament es construiran amb bloc de formigó i es pintaran de color terrós natural d'aspecte similar al del terreny de l'emplaçament del pou com a mesura d'integració paisatgística d'acord amb la normativa urbanística vigent.

La paret interior de separació de les cambres es construirà amb bloc de formigó (400x100x200 mm) .

L'edifici disposarà de dues portes metàl·liques d'accés de dimensions 0,90 x 1,85 m amb pany de seguretat. També s'instal·larà una reixa de ventilació situada a la part superior de les parets, protegida 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/F/20/XC2) de 0,25 m de gruix amb mallat d'acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm.

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.

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 dos projectors tipus LED de 30 watts amb pantalla estanca, protecció IP65, suport i accessoris, de un projector per a exterior amb LEDs de forma rectangular de 80 watts de potència, aïllament classe I i cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66 a més de cablejat canalització i interruptors

3.2 Passamurs de noves connexions a dipòsit

Està prevista la formació de diferents passa murs en el dipòsit. Dos seran pel sistema de bombament i dos per la derivació per gravetat cap al Disseminat de Junyent. També hi haurà un passa mur de comunicació dels vasos del dipòsit; Tots seran de DN-80 mm amb vàlvules de seccionament de DN-80mm i brides fabricades en acer inoxidable AISI-304.

4 URBANITZACIÓ

Es preveu la urbanització de la zona del dipòsit i caseta. Es farà amb un reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protegir la instal·lació. La tanca serà de 2 m d'alçària, amb una porta metàl·lica plastificada de dues fulles de 3x 2 m.

APÈNDIX 1. CÀLCULS ESTRUCTURALS DIPÒSIT

MEMORIA DE CÁLCULO

DE DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO DE 40 m³

2 kN/m² de sobrecarga de uso en cubierta

TEHORSA

20 + 20 m³ - 2 kN/m² TEHORSA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS
- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Objetivos

2. DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA TIPO

3. BASES DE CÁLCULO
- 3.1 Normativa de aplicación
- 3.2 Clase de exposición ambiental
- 3.3 Acciones
- 3.4 Combinación de acciones
- 3.5 Características del material hormigón
- 3.6 Estado límite de fisuración
- 3.7 Armadura mínima
- 3.8 Resistencia de cálculo del hormigón
- 3.9 Diagrama tensión-deformación de cálculo del hormigón
- 3.10 Verificación frente al estado límite último de cortante
- 3.11 Sistema de unidades

4. MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

5. DIMENSIONADO Y ARMADO

ANEXO 1: Resultados del cálculo por elementos finitos

ANEXO 2: Croquis armados

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1.- ANTECEDENTES

A petición de Tehorsa, S.A. se elabora esta memoria justificativa de la estructura de un depósito prefabricado de hormigón armado 40 m^3 obtenido mediante el acople de dos piezas de idéntica geometría.

1.2.- OBJETIVOS

Se diseña el refuerzo de armadura del depósito para resistir las acciones debidas a la presión del agua, la presión de tierras en caso que exista y una sobrecarga de cubierta de 2 kN/m^2. Específicamente, se verificarán de acuerdo con la normativa vigente, todos los aspectos que afecten el dimensionamiento del elemento prefabricado: prescripciones relativas a los materiales, clase de exposición, comprobaciones resistentes en Estado Límite Último y comprobaciones relativas a los Estados Límite de Servicio.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA TIPO

Se trata de una estructura hexaédrica para depósito de agua, de 4,12 m de altura exterior total y 40 m3 de capacidad, resultado de ensamblar dos elementos hexaédricos prefabricados de hormigón armado, con una cara abierta dispuestos uno encima de otro con las caras abiertas enfrentadas.

Las dos piezas prefabricadas tienen la misma geometría (ver Figura 1):

Altura individual:	206 cm
Altura interior:	195 cm
Anchura interior:	223 cm
Longitud interior:	468 cm
Espesor de la pared:	11 cm
Espesor de la solera:	11 cm
Recubrimiento int:	35 mm

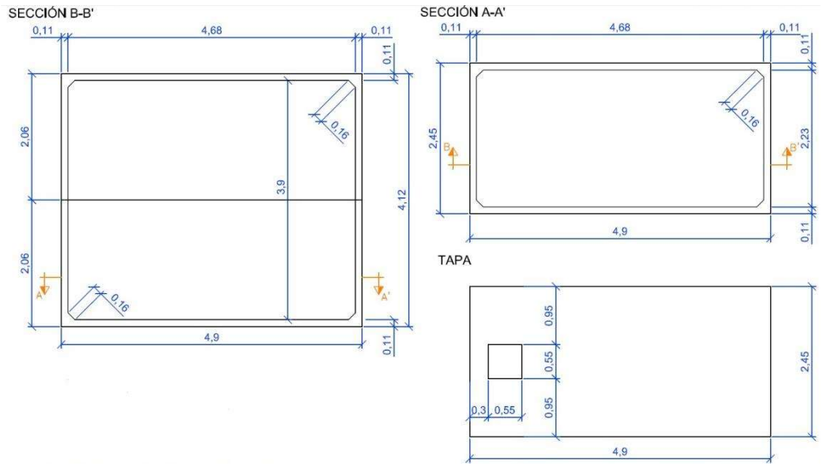


Figura 1.- Geometría del depósito formado por dos piezas.

3.- BASES DE CÁLCULO

3.1.- Normativa de aplicación

Deben tenerse en cuenta las siguientes normativas de obligado cumplimiento en el estado español:

Documento Básico SE-AE *"Acciones en la edificación"*, Real Decreto 214/2006, de 17 de marzo.
NCSR-02 *"Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación"*, Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre.
EHE-08 *"Instrucción de Hormigón Estructural"*, Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio.

3.2.- Clase de exposición ambiental

Antes de comenzar el proyecto de una estructura de hormigón, se debe identificar el tipo de ambiente que defina la agresividad a la que va a estar sometido cualquier elemento estructural y la vida útil de proyecto, que en este caso se fija en 50 años. De acuerdo con las indicaciones de la propiedad, en el interior del depósito se encuentra expuesto a la clase de exposición IV (instalaciones no impermeabilizadas en contacto con el agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino). Para las otras superficies se considera una clase de exposición IIa (corrosión de origen diferente de los cloruros, en presencia de humedad alta). De acuerdo con todo ello, y teniendo en cuenta que los depósitos prefabricados en estudio van a estar sometidos a un Control Intenso de ejecución con auditoría externa y la calidad del hormigón utilizada garantizará resistencias f_{ck} superiores a los 25 N/mm^2, los recubrimientos nominales prescritos por la normativa, que en este caso coincidirán con los mínimos, serán para los paramentos exteriores de 20 mm correspondientes a la clase IIa y en los interiores de 35 mm correspondientes a la clase IV.

3.3.- Acciones

Los valores de cálculo de las acciones a considerar en el análisis y proyecto de las estructuras de hormigón se obtienen como producto del valor representativo de la acción por un coeficiente parcial de seguridad. Para las acciones permanentes, el valor representativo es el valor característico. En general, también para las acciones accidentales el valor representativo es el valor característico. Para las acciones variables, dependiendo del tipo de estructura y de las acciones consideradas, el valor representativo es un valor de combinación.

1. Peso propio: se considera un peso específico de 25 kN/m^3
2. Empuje de agua: se considera un peso específico de 9,81 kN/m^3
3. Empuje de tierras: se considera el empuje activo producido por un terreno con una cohesión nula, un ángulo de rozamiento interno de 30º y una sobrecarga a nivel de la cubierta del depósito de 10 kN/m^2.
4. Sobrecarga de uso: Se considera una sobrecarga de uso de 2 kN/m^3 en la cubierta.

En la tabla 12.1.a de la EHE se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los estados límite últimos (ELU). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 1 los coeficientes adoptados en este estudio. Se ha supuesto un nivel de control de ejecución normal.

Tabla 1.- Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, en ELU

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente (normal)		Situación accidental	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Peso propio	γG = 1.0	γG = 1.35	γG = 1.0	γG = 1.0
Empuje agua	γQw = 1.0	γQw = 1.5	γQw = 1.0	γQw = 1.0
Empuje tierras	γQt = 0.0	γQt = 1.5	γQt = 0.0	γQt = 1.0
Sobrecarga de uso en cubierta	γQt = 0.0	γQt = 1.5	γQt = 0.0	γQt = 1.0
Sismo	-------	-------	γS = 1.0	γS = 1.0

En la tabla 12.2 de la EHE se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones, para las comprobaciones de los estados límite de servicio (ELS). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 2 los coeficientes adoptados en este estudio.

Tabla 2.- Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, en ELS

TIPO DE ACCIÓN	Situación normal	
	Favorable	Desfavorable
Peso propio	$\gamma_G = 1.0$	$\gamma_G = 1.0$
Empuje agua	$\gamma_{QW} = 1.0$	$\gamma_{QW} = 1.0$
Empuje tierras	$\gamma_{QT} = 0.0$	$\gamma_{QT} = 1.0$
Sobrecarga de uso en cubierta	$\gamma_{QT} = 0.0$	$\gamma_{QT} = 1.0$

En los cálculos de las paredes no se tiene en cuenta el efecto favorable de la compresión vertical producida por la carga de la cubierta o de la pieza superior sobre la inferior. Dicha carga está prácticamente centrada porque se dispone de una banda de EPDM entre ambas piezas prefabricadas enfrentadas (además de la correspondiente impermeabilización de la junta). La carga de la cubierta sí debe tenerse en cuenta en el dimensionamiento de la solera del depósito inferior.

3.4.- Combinación de acciones

Por otra parte, de cara al dimensionamiento adecuado de los depósitos prefabricados de hormigón, es necesario establecer las combinaciones de acciones más desfavorables, que van a influir en el proyecto de este tipo estructural. Cada combinación, en general, está formada por las acciones permanentes, una acción variable determinante y una o varias acciones variables concomitantes; cualquiera de las acciones variables puede ser determinante. El modelo numérico empleado proporciona la envolvente de esfuerzos máximos de todas las combinaciones de acciones consideradas de acuerdo con lo establecido en las Tablas 1 y 2 para ELU y ELS respectivamente.

3.5.- Características del material hormigón

Las piezas se prefabrican con hormigón de fck > 30 N/mm^2. En los cálculos son necesarias las siguientes propiedades: módulo de deformación longitudinal y resistencia media a tracción, que se obtienen a través de las expresiones recogidas en el articulado de la EHE. En caso que la resistencia del hormigón sea superior, sea por razones de producción como de durabilidad de acuerdo con la clase de exposición y vida útil considerada, siempre resulta favorable.

En el artículo 39.6 de la EHE se dice que el módulo instantáneo de deformación longitudinal secante puede tomarse igual a $E_j = 8500\ (f_{cm,j})^{1/3}$. En el caso en que no se conozca la resistencia media a compresión del hormigón a j días ($f_{cm,j}$), ésta puede estimarse a partir de la resistencia característica del hormigón a 28 días, asumiendo que $f_{cm} = f_{ck} + 8\ N/mm^2$. Los cálculos se han realizado suponiendo una edad de 28 días para el hormigón.

Por otra parte, para llevar a cabo la verificación de la estructura del depósito frente al estado límite de servicio de fisuración, es necesario conocer la tensión σ_{sr} de la armadura en la sección fisurada en el momento en que se fisura el hormigón. Ello se supone que ocurre cuando la tensión de tracción en la fibra de hormigón más solicitada alcanza el valor de la resistencia a media a flexotracción del hormigón $f_{ctm,fl}$. Dicho valor, de acuerdo con el artículo 39.1 de la Instrucción EHE, puede obtenerse como:

$$f_{ctm,fl} = \max\left\{(1{,}6 - h/1000) f_{ct,m}\,;\, f_{ct,m}\right\}$$

donde $f_{ctm,fl} = 0.30(f_{ck})^{2/3}$. Lógicamente, en estas expresiones, f_{ck}, $f_{ct,m}$ y $f_{ctm,fl}$ se expresan en N/mm^2.

3.6.- Estado límite de fisuración

En las secciones aparecerá fisuración cuando la tensión de tracción ocasionada por la actuación concomitante de esfuerzo axil y de esfuerzo flector genere una tensión de tracción en la fibra más solicitada igual a la resistencia media a flexo-tracción del hormigón ($f_{ctm,fl}$).

$$(N_k/A_c) + (M_k/W) \le f_{ctm,fl}$$

Cuando ello ocurre, la comprobación general del estado límite de fisuración consiste en satisfacer la inecuación $w_k \le w_{máx}$, siendo w_k la abertura característica de fisura y $w_{máx}$ la abertura máxima de fisura. La abertura característica de fisura se obtiene mediante la siguiente expresión, la cual queda recogida en el artículo 49.2.5. de la EHE:

$$w_k = \beta s_m \varepsilon_m$$

En esta expresión, β es el coeficiente que correlaciona la abertura media con el valor característico y adopta, en general, el valor de 1.7 s_m es la separación media entre fisuras y ε_{sm} es el alargamiento medio de las armaduras, teniendo en cuenta la colaboración del hormigón entre fisuras. Las siguientes expresiones recogidas en el artículo 49.2.4. de la vigente Instrucción EHE permiten calcular dichas variables:

$$s_m = 2c + 0.2s + 0.4\ k_1(\varnothing A_{c,eficaz}/\ As)$$

$$\varepsilon_{sm} = (\sigma_s/E_s)\ [1\text{-}k_2(\sigma_{sr}/\sigma_s)^2] \ge 0.4\sigma_s/E_s$$

En estas expresiones: c es el recubrimiento de hormigón, s es la distancia entre barras longitudinales, k_1 es un coeficiente que representa la influencia del diagrama de tracciones en la sección, ∅ es el diámetro de la barra traccionada más gruesa, $A_{c,eficaz}$ es el área de hormigón de la zona de recubrimiento, A_s es la sección total de armaduras situadas en el área $A_{c,eficaz}$, σ_s es la tensión de servicio de la armadura pasiva en la hipótesis de sección fisurada, E_s es el módulo de deformación longitudinal del acero, k_2 es un coeficiente que adopta el valor 1 para los casos de carga instantánea no repetida y 0.5 para el resto de los casos. σ_{sr} es la tensión de la armadura en el instante en que se fisura el hormigón.

De cara a verificar la inecuación $w_k \le w_{máx}$, falta ahora definir el valor de la abertura máxima de fisura $w_{máx}$. De acuerdo con la clase de exposición general y específica de esta tipología estructural, se han definido las siguientes aberturas máximas de fisura $w_{máx}$ (en mm) para los diferentes elementos que constituyen el depósito (tabla 7).

Tabla 7.- Valores de las aberturas máximas de fisura considerados en la verificación del estado límite de fisuración (en mm).

Clase de exposición	Abertura máxima de fisuras
IIa exterior	0.2
IV interior	0.1

3.7.- Armadura mínima

El artículo 42.3.5. de la Instrucción EHE define las cuantías geométricas mínimas de armadura pasiva que, en cualquier caso, deben disponerse en los diferentes elementos estructurales, en función del acero utilizado. Dichas cuantías se definen principalmente para controlar la fisuración en elementos en los que los esfuerzos principales son debidos a deformaciones impuestas producidas por temperatura y retracción. La tabla 42.3.5 de este mismo artículo muestra las cuantías geométricas mínimas, en tanto por cien, referidas a la sección total de hormigón. En lo que sigue se asume que el acero de armadura pasiva a utilizar es el acero B 500 S, con límite elástico no menor que 500 N/mm^2. En este caso, para losas la cuantía mínima es, en la dirección longitudinal y en la dirección transversal, 0.18%. Para muros, la cuantía mínima de la armadura horizontal en la cara exterior debe ser del 0.1% y la cuantía de la armadura horizontal en la cara interior también debe ser del 0.1% siempre y cuando los paneles entre juntas tengan una longitud menor de 7,5 m. La cuantía mínima vertical en muros en la cara traccionada es 0,9%, mientras que en la cara opuesta, se recomienda que la cuantía mínima de la armadura vertical sea el 30% de la cuantía ya consignada para la cara traccionada.

Por otra parte, el artículo 42.3.2 de la Instrucción EHE obliga a que la armadura resistente longitudinal traccionada debe cumplir la siguiente limitación:

$$A_s f_{yd} \geq \frac{W_1}{z} f_{ct,m,fl}$$

donde: A_s el área de la armadura pasiva, , f_{yd} la resistencia de cálculo del acero de la armadura pasiva en tracción, $f_{ct,m,fl}$ la resistencia media a flexotracción del hormigón, W_1 el módulo resistente de la sección bruta relativo a la fibra más traccionada, A_c el área de la sección bruta de hormigón, y z el brazo mecánico de la sección. A falta de cálculos más precisos puede adoptarse $z = 0{,}8\,h$. Dicha limitación de armadura mínima de tracción viene justificada por la necesidad de evitar que la pieza pueda romper de una forma frágil, sin previo aviso, en el instante en que el hormigón alcance su resistencia a tracción. Para sección rectangular de hormigón armado de resistencia característica a compresión que no supere 50 N/mm^2 el criterio anterior conduce a la siguiente expresión:

$$A_s \geq 0{,}04\ A_c\ f_{cd}/f_{yd}$$

siendo A_c el área de la sección total de hormigón. Para acero de armadura pasiva B500S (f_{yd} = 500/1,15) y hormigón HA-30 (f_{cd} = 30/1,5), se obtiene que $A_s \geq 0{,}00184\ A_c$.

3.8.- Resistencia de cálculo del hormigón

De acuerdo con el artículo 39.4 de la Instrucción EHE se considera como resistencia de cálculo del hormigón en compresión el valor:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

donde α_{cc} es el factor que tiene en cuenta el cansancio del hormigón cuando está sometido a altos niveles de tensión de compresión debido a cargas de larga duración. La Instrucción adopta, con carácter general, el valor α_{cc} = 1. No obstante, las acciones determinantes en depósitos tienen siempre duraciones importantes como es el caso del empuje hidrostático, o directamente permanentes como el pretensado o las tierras. Por esta razón, y de acuerdo con las indicaciones del citado artículo de la Instrucción, en el proyecto de estos depósitos se adopta un valor de α_{cc} menor que la unidad (α_{cc} = 0,85). f_{ck} *es la r*esistencia característica de proyecto y γ_c es el coeficiente parcial de seguridad que adopta el valor de 1,50 en este caso.

3.9.- Diagrama tensión-deformación de cálculo del hormigón

Para el cálculo de secciones sometidas a solicitaciones normales, en los Estados Límite Últimos se adopta el diagrama rectangular. Dicho diagrama, según el artículo 39.5 de la Instrucción EHE está formado por un rectángulo cuya profundidad $\lambda(x)\cdot h$, e intensidad $\eta(x)\cdot f_{cd}$ dependen de la profundidad del eje neutro x (figura 2), y de la resistencia del hormigón. Sus valores son:

$$\eta(x) = \eta \qquad si\ 0 < x \leq h$$
$$\eta(x) = 1 - (1-\eta)\frac{h}{x} \qquad si\ h \leq x < \infty$$

$$\lambda(x) = \lambda \frac{x}{h} \qquad si\ 0 < x \leq h$$
$$\lambda(x) = 1 - (1-\lambda)\frac{x}{h} \qquad si\ h \leq x < \infty$$

donde:

$\eta = 1{,}0$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2
$\lambda = 0{,}8$ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm^2

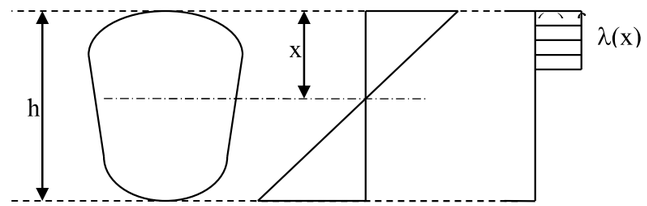


Figura 2-. Diagrama de cálculo rectangular.

3.10.- Verificación frente al estado límite último de cortante

El estado límite de agotamiento por esfuerzo cortante se puede alcanzar, ya sea por agotarse la resistencia a compresión del alma, o por agotarse su resistencia a tracción. En piezas sin armadura de cortante no resulta necesaria la comprobación de

agotamiento por compresión oblicua en el alma. En cualquier caso, la comprobación correspondiente al agotamiento por tracción en el alma es la más restrictiva. Dicha comprobación se plantea a través de la siguiente inecuación:

$$V_{rd} \leq V_{u2}$$

en donde V_{rd} es el esfuerzo cortante efectivo de cálculo y V_{u2} es el esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma.

En elementos estructurales sin armadura de cortante, el esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma en regiones fisuradas a flexión ($M_d > M_{fis.d}$) es, de acuerdo con el artículo 44.2.3.2.1.2 de la Instrucción EHE:

$$V_{u2} = \left[\frac{0,18}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{cv})^{1/3} + 0,15 \sigma'_{cd} \right] b_0 d$$

con un valor mínimo de:

$$V_{u2} = \left[\frac{0,075}{\gamma_c} \xi^{3/2} f_{cv}^{1/2} + 0,15 \sigma'_{cd} \right] b_0 d$$

donde:

f_{cv} Resistencia efectiva del hormigón a cortante en N/mm² de valor $f_{cv} = f_{ck}$ con f_{cv} no mayor que 15 N/mm² en el caso de control indirecto de la resistencia del hormigón, siendo f_{ck} la resistencia a compresión del hormigón, que a efecto de este apartado no se considerará superior a 60 N/mm².

$\xi = \left(1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \right) \leq 2,0$ con d en mm.

d Canto útil de la sección referido a la armadura longitudinal de flexión siempre que ésta sea capaz de resistir el incremento de tracción producido por la interacción cortante-flexión (punto 44.2.3.4.2).

σ'_{cd} Tensión axial media en el alma de la sección (compresión positiva).

$$\sigma'_{cd} = \frac{N_d}{A_c} < 0,30 f_{cd} \not> 12 MPa$$

N_d Axil de cálculo incluyendo la fuerza de pretensado existente en la sección en estudio.

ρ_l Cuantía geométrica de la armadura longitudinal principal de tracción, pasiva y activa adherente, anclada a una distancia igual o mayor que d a partir de la sección de estudio

$$\rho_l = \frac{A_s + A_p}{b_0 \, d} \leq 0,02$$

3.11.- Sistema de unidades

Las unidades utilizadas en este trabajo, son las que adopta la vigente Instrucción EHE y corresponden a las unidades del Sistema Internacional de Unidades de Medidas, S.I.

Las unidades prácticas en este sistema, y que se han adoptado en este trabajo, quedan recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 8.- Unidades prácticas del S.I. adoptadas en este estudio.

Resistencias y tensiones	N/mm²=MN/m²=MPa
Fuerzas	kN
Fuerzas por unidad de longitud	kN/m
Fuerzas por unidad de superficie	kN/m²
Fuerzas por unidad de volumen	kN/m³
Momentos	kN·m

4.- MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El cálculo general de la estructura se ha desarrollado por ordenador mediante el programa Robot Structural Office de Autodesk. Se ha construido un modelo de cálculo con elementos finitos de lámina que permiten tener en cuenta cada uno de los elementos constructivos reales: solera y muros con sus correspondientes condiciones de contorno. Por otra parte, el modelo permite introducir el efecto de la rigidez real del terreno a través del método de Winkler para el cálculo de los esfuerzos en la solera y en las paredes. A este fin, se ha considerado un módulo de balasto de 20.000 kN/m³.

La colocación de una pieza sobre la otra de forma invertida se simula directamente en el modelo de cálculo mediante una conexión capaz de trasmitir solo la carga vertical entre las paredes de una y otra pieza, sin compatibilizar los movimientos horizontales entre los bordes yuxtapuestos de las paredes de ambas piezas.

En la introducción de cargas se han diferenciado las debidas al peso propio, al empuje de tierras, al empuje hidrostático y las debidas a la sobrecarga en cubierta.

5.- DIMENSIONADO Y ARMADO

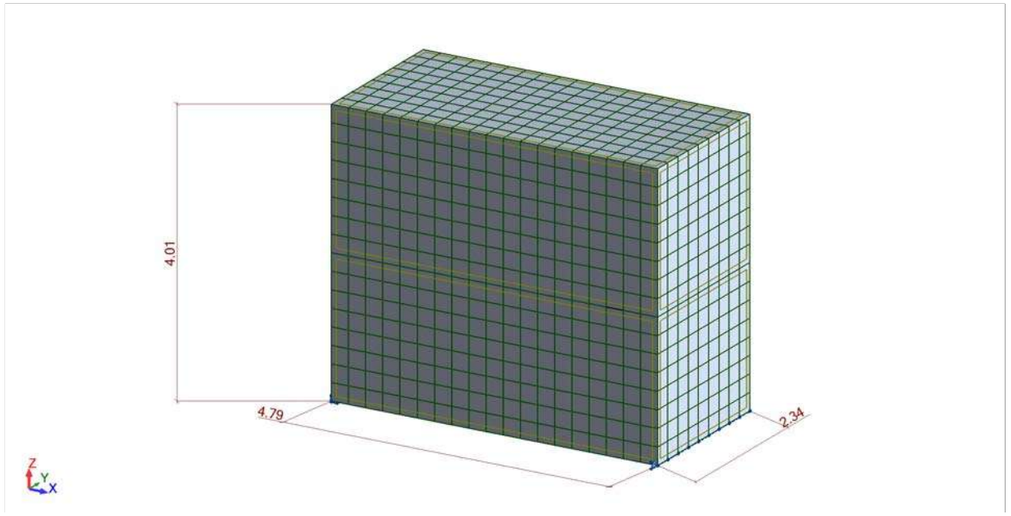
Todos los elementos se han armado para garantizar la resistencia en estado límite último y en condiciones de servicio, con el ancho de fisura característico de valor 0,1 mm en las caras interiores i 0,2 mm en las caras exteriores.

Asimismo, la Instrucción EHE-08 determina unas cuantías mínimas para distintos elementos y dependiendo de las solicitaciones a que se encuentran sometidos. Se ha verificado que las armaduras dispuestas verifiquen las condiciones expuestas en el apartado 3.7.

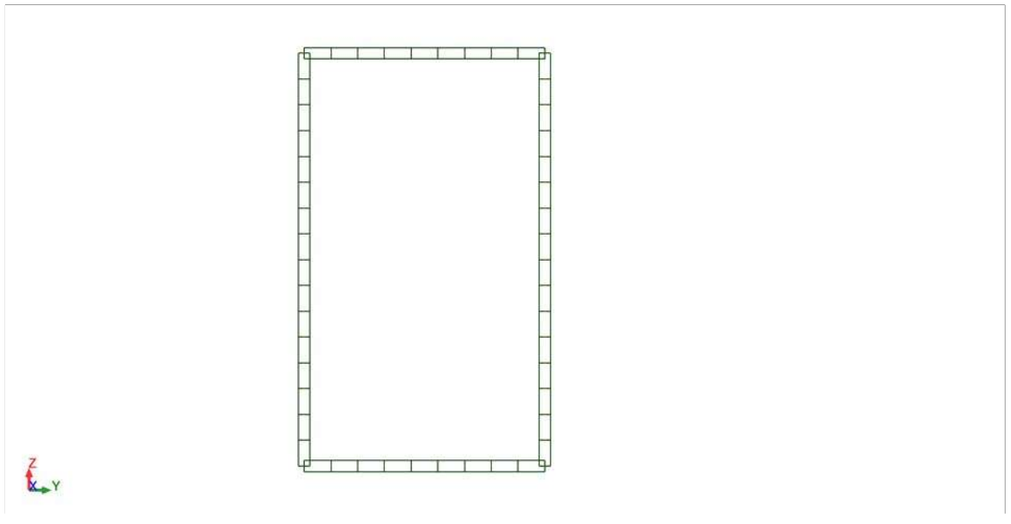
Es fundamental que se respeten los criterios indicados en los planos de las armaduras más próximas al recubrimiento y que, por tanto, tienen mayor brazo mecánico.

ANEXO 1
RESULTADOS DEL CÁLCULO POR ELEMENTOS FINITOS

GEOMETRIA

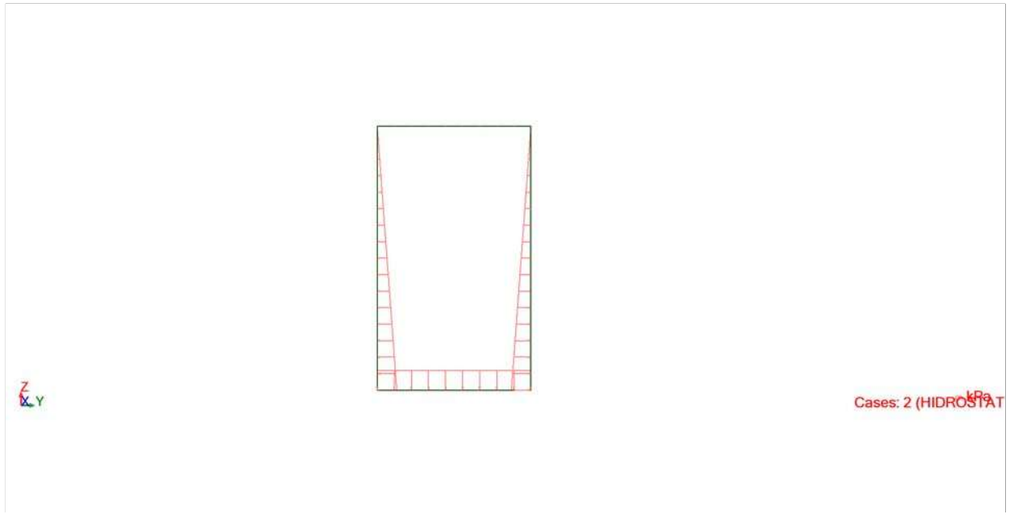


ESPESOR

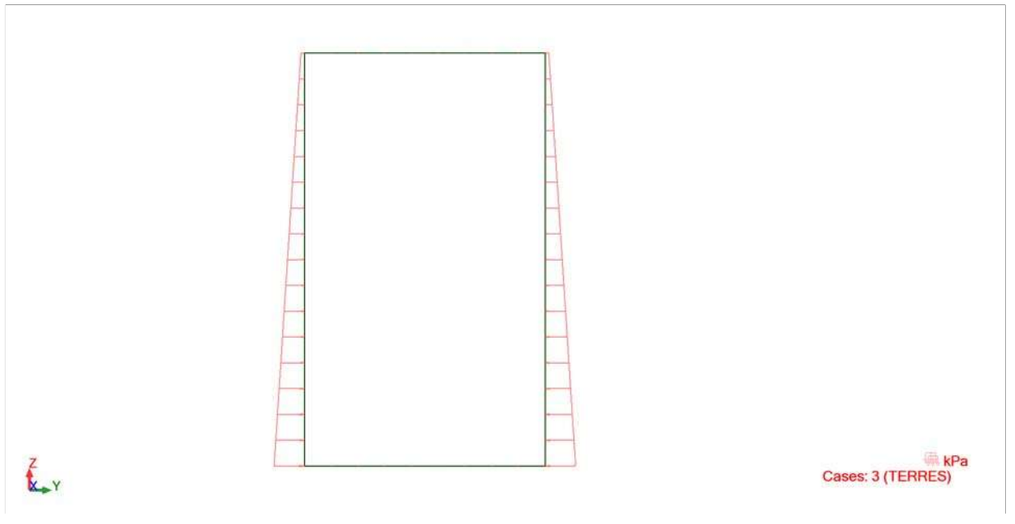


Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014
Author:
Address:
File: **20 +20 m3 - 2 kN.rtd**
Project: 20 +20 m3 - 2 kN

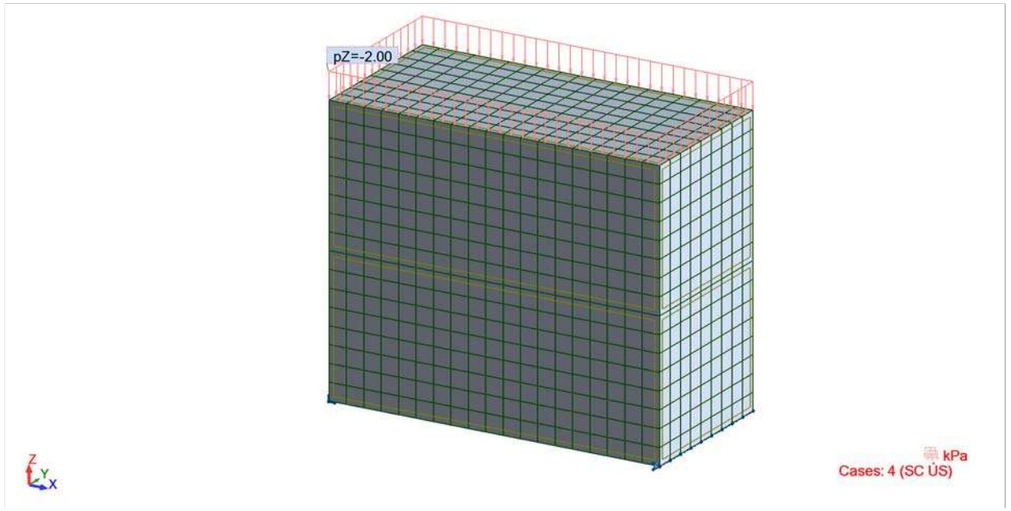
Vista:1 - casos: 2 (HIDROSTATICA)



Vista:1 - casos: 3 (TERRES)



Vista - casos: 4 (SC ÚS)



Dados - Materiales

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/° C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	H-O-R-M-IG-O-N	24850,00	0,0	0,20	0,00	24,53	25,00

Dados - Apoyos

Support name	List of nodes	List of edges	List of objects	Support conditions
Horitzontal X	2 4 27to34	13_EDGE(2)		UX
Horitzontal Y	1			UY

Cargas - Casos

Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	PERM1	PES PROPI	permane-nte	Static - Linear
2	PERM1	HIDROSTATICA	explotaci-ón	Static - Linear
3	EXPL2	TERRES	explotaci-ón	Static - Linear
4	EXPL3	SC ÚS	explotaci-ón	Static - Linear

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014
Author:
Address:
File: **20 +20 m3 - 2 kN.rtd**
Project: 20 +20 m3 - 2 kN

Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
5		COMB1	permane-nte	Linear C-ombinati-on
6		COMB2		Linear C-ombinati-on
7		COMB3		Linear C-ombinati-on
8		COMB4		Linear C-ombinati-on
9		COMB5		Linear C-ombinati-on
10		COMB6		Linear C-ombinati-on
11		COMB7		Linear C-ombinati-on
12		COMB8		Linear C-ombinati-on
13		COMB9		Linear C-ombinati-on
14		COMB10		Linear C-ombinati-on
15		COMB11		Linear C-ombinati-on
16		COMB12		Linear C-ombinati-on
17		COMB13		Linear C-ombinati-on
18		COMB14		Linear C-ombinati-on
19		ELS01		Linear C-ombinati-on
20		ELS02		Linear C-ombinati-on
21		ELS03		Linear C-ombinati-on
22		ELS04		Linear C-ombinati-on
23		ELS05		Linear C-ombinati-on
24		ELS06		Linear C-ombinati-on

25		ELS07		Linear C-ombinati-on

Cargas - Valores

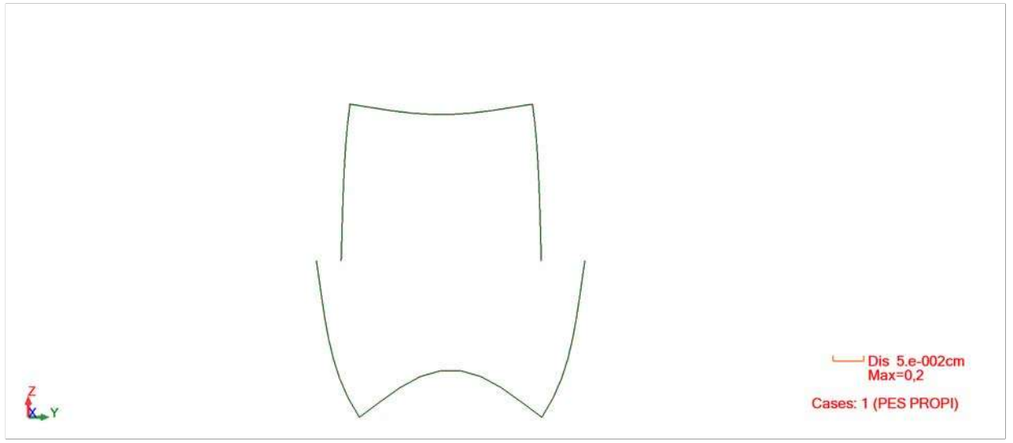
Case	Load type	List	Load values
1	self-weight	13to22	PZ Negative Factor=1,00
2	(FE) hydrostatic pressure	13to17 19to22	GAMMA=1000,00(kG/m3) H=4,00(m) NDIR=-Z
3	(FE) hydrostatic pressure	14to17 19to22	P=-3,33(kN/m2) GAMMA=-600,00(kG/m3) H=4,00(m) NDIR=-Z
4	(FE) uniform	18	PZ=-2,00(kN/m2)

Combinaciones

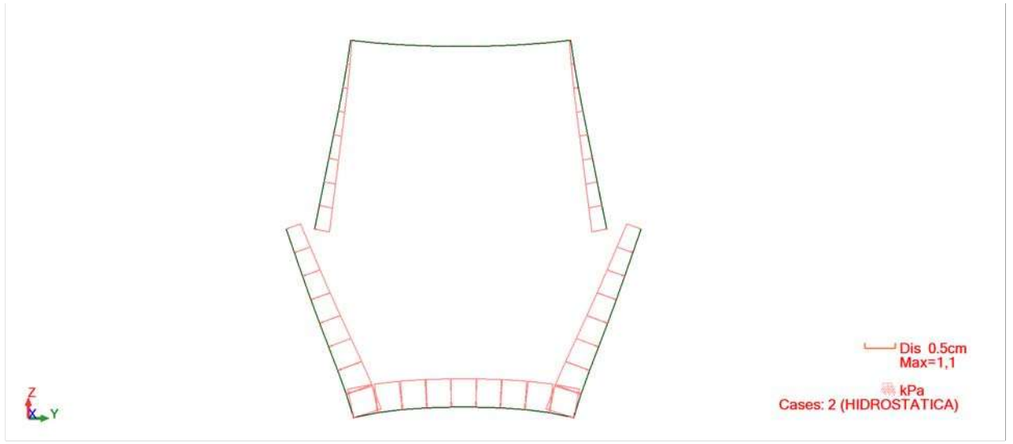
Combinations	Name	Analysis type	Combination type	Case nature	Definition
5 (C)	COMB1	Linear Combination	ULS	permanente	1*1.35+(2+3+4)*1.50
6 (C)	COMB2	Linear Combination	ULS		1*1.00+(2+3+4)*1.50
7 (C)	COMB3	Linear Combination	ULS		1*1.35+2*1.50
8 (C)	COMB4	Linear Combination	ULS		1*1.00+2*1.50
9 (C)	COMB5	Linear Combination	ULS		1*1.00+(2+4)*1.50
10 (C)	COMB6	Linear Combination	ULS		1*1.35+(2+4)*1.50
11 (C)	COMB7	Linear Combination	ULS		1*1.00+3*1.50
12 (C)	COMB8	Linear Combination	ULS		1*1.35+3*1.50
13 (C)	COMB9	Linear Combination	ULS		1*1.00+(2+3)*1.50
14 (C)	COMB10	Linear Combination	ULS		1*1.35+(2+3)*1.50
15 (C)	COMB11	Linear Combination	ULS		1*1.00+(3+4)*1.50
16 (C)	COMB12	Linear Combination	ULS		1*1.35+(3+4)*1.50
17 (C)	COMB13	Linear Combination	ULS		1*1.00+4*1.50
18 (C)	COMB14	Linear Combination	ULS		1*1.35+4*1.50
19 (C)	ELS01	Linear Combination	ULS		(1+2+3+4)*1.00
20 (C)	ELS02	Linear Combination	ULS		(1+2+3)*1.00
21 (C)	ELS03	Linear Combination	ULS		(1+2)*1.00
22 (C)	ELS04	Linear Combination	ULS		(1+3)*1.00
23 (C)	ELS05	Linear Combination	ULS		(1+4)*1.00
24 (C)	ELS06	Linear Combination	ULS		(1+2+4)*1.00
25 (C)	ELS07	Linear Combination	ULS		(1+3+4)*1.00

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014
Author:
Address:
File: **20 +20 m3 - 2 kN.rtd**
Project: 20 +20 m3 - 2 kN

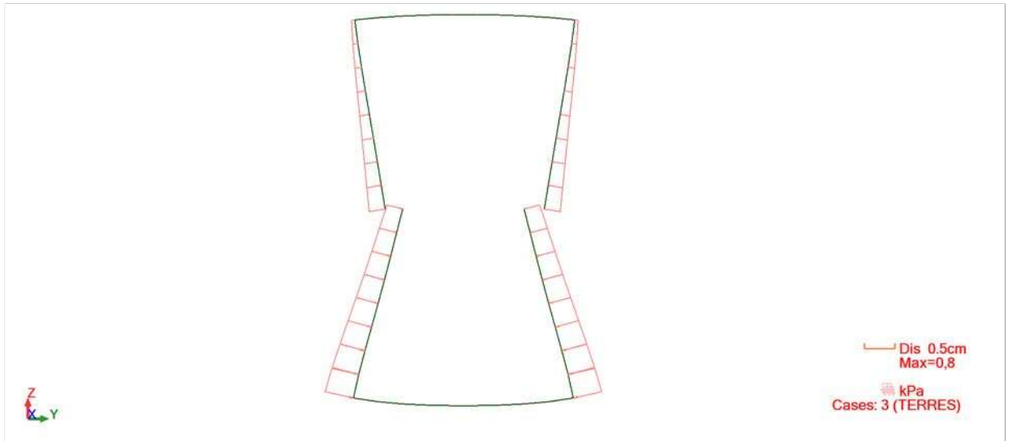
Vista:1 - Deformación; casos: 1 (PES PROPI)



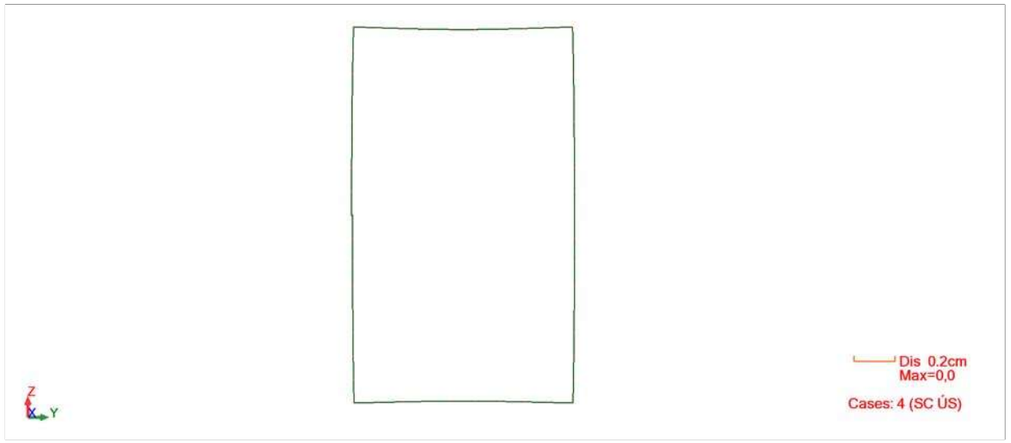
Vista:1 - Deformación; casos: 2 (HIDROSTATICA)



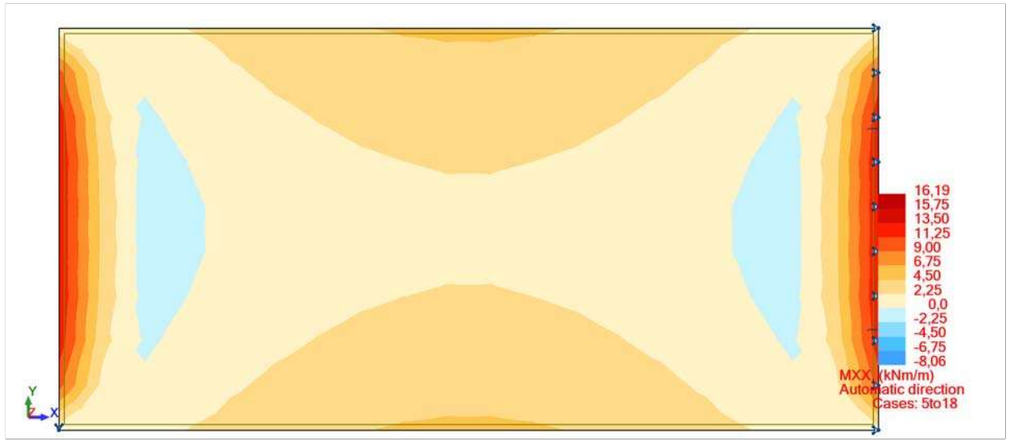
Vista:1 - Deformación; casos: 3 (TERRES)



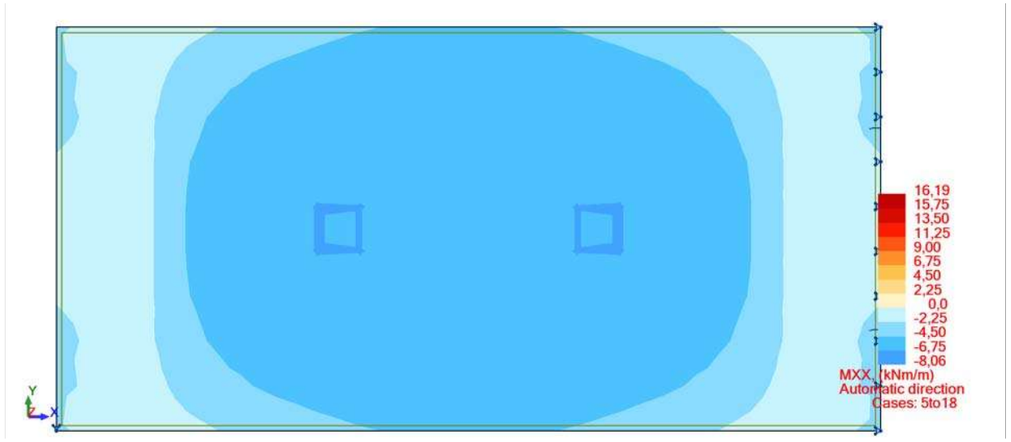
Vista:1 - Deformación; casos: 4 (SC ÚS)



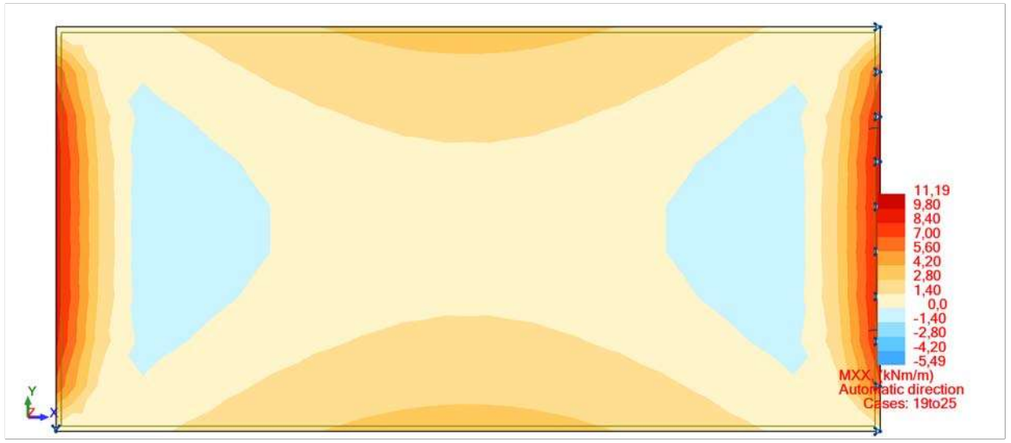
SOLERA MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+) ELU



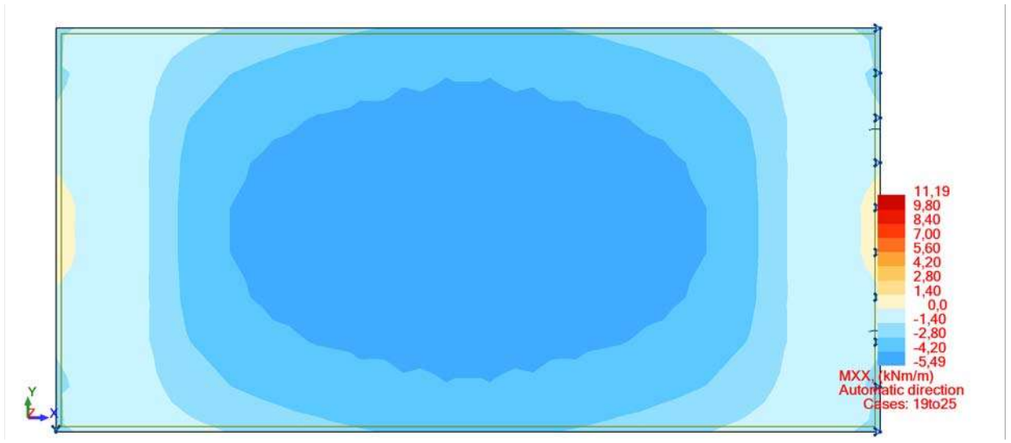
SOLERA MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-) ELU



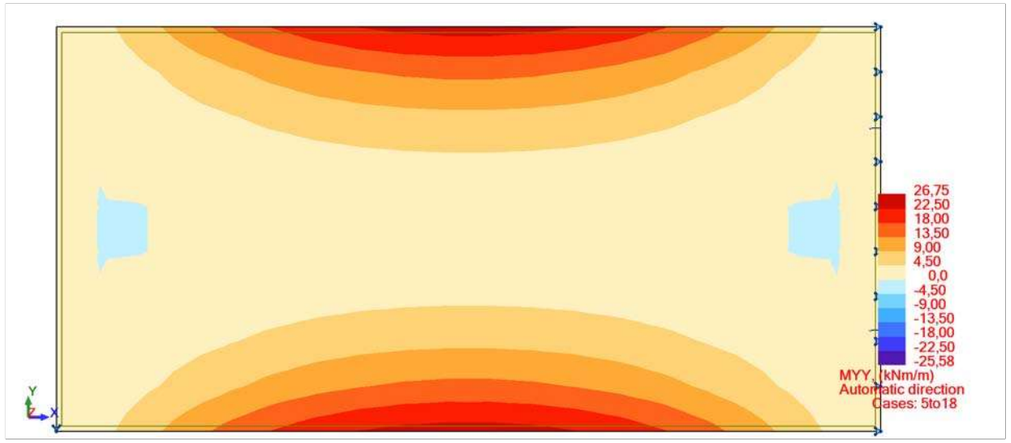
SOLERA MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+) ELU



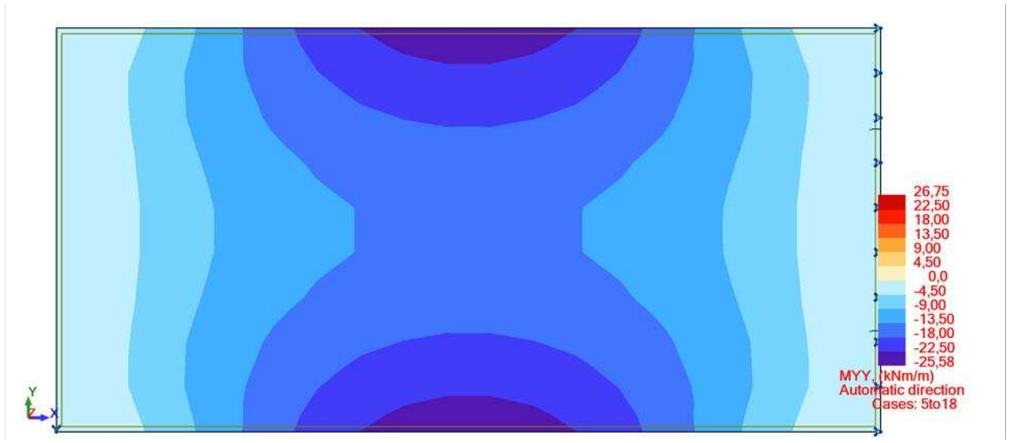
SOLERA MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-) ELS



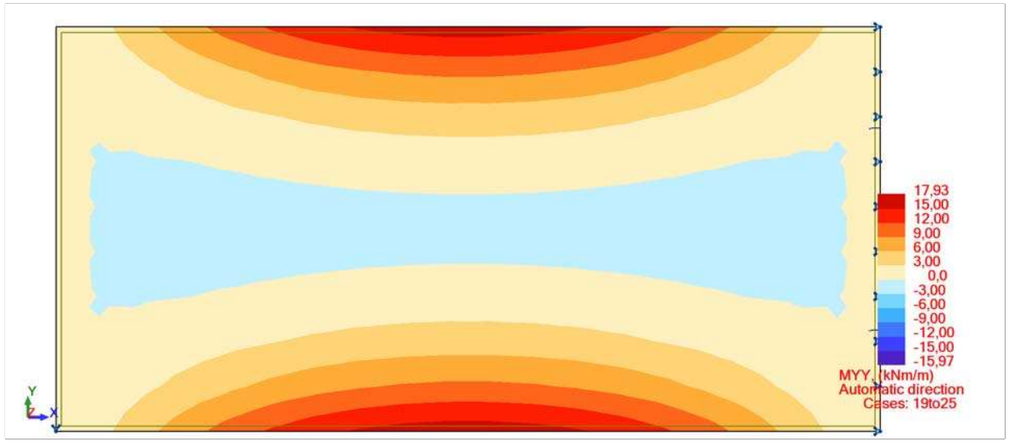
SOLERA MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+) ELU



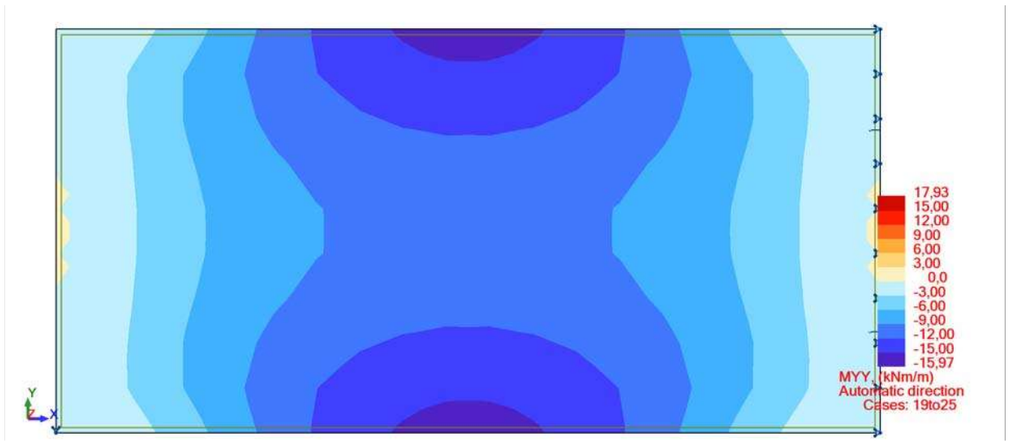
SOLERA MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-) ELU



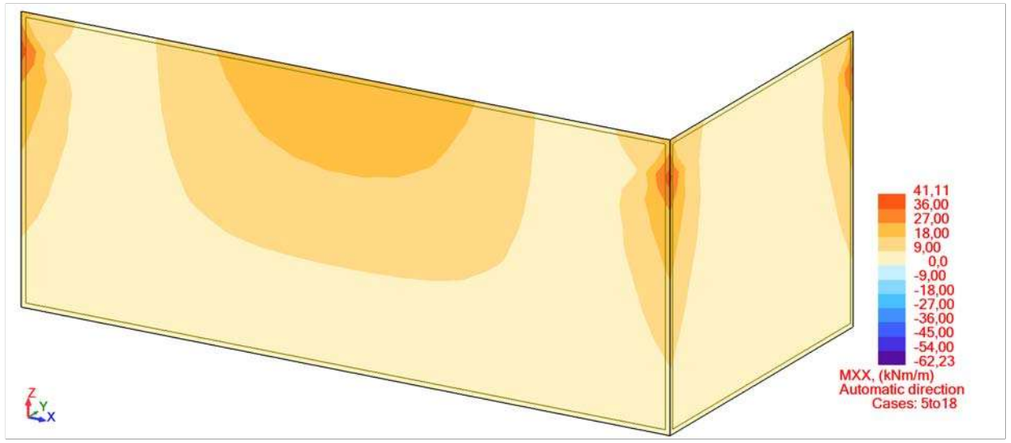
SOLERA MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+) ELS



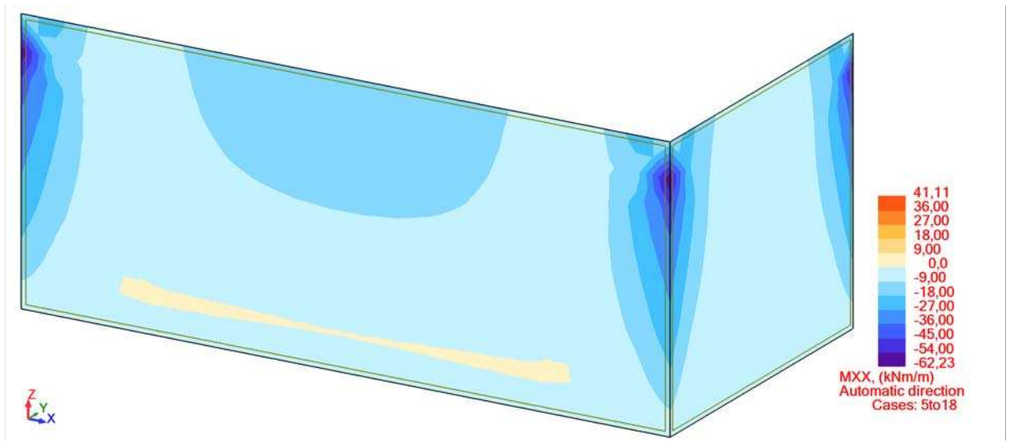
SOLERA MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-) ELS



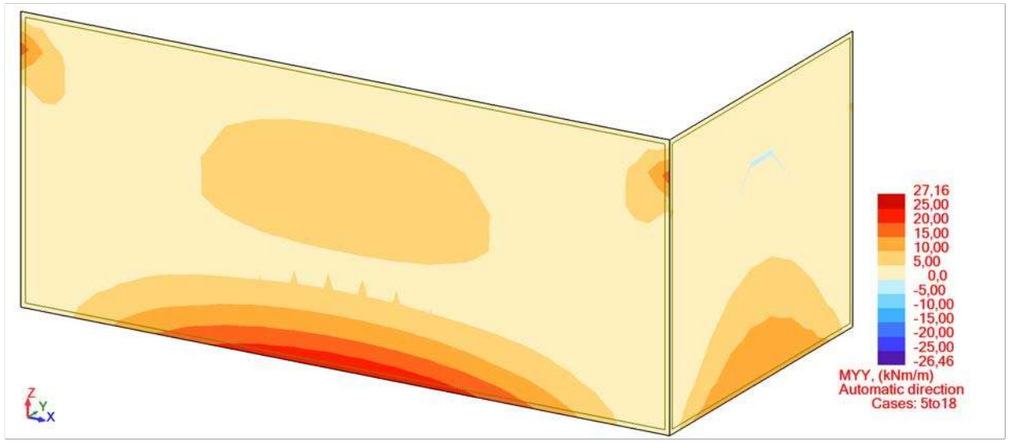
PARED INFERIOR MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+) ELU



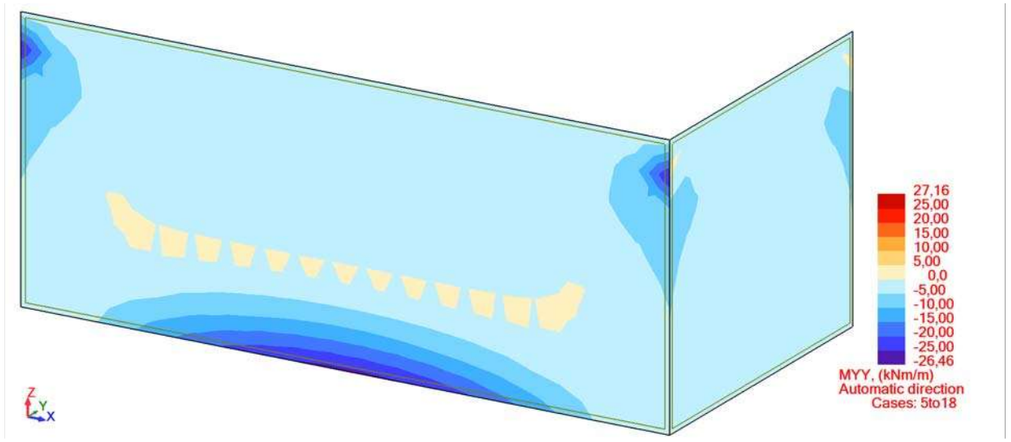
PARED INFERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-) ELU



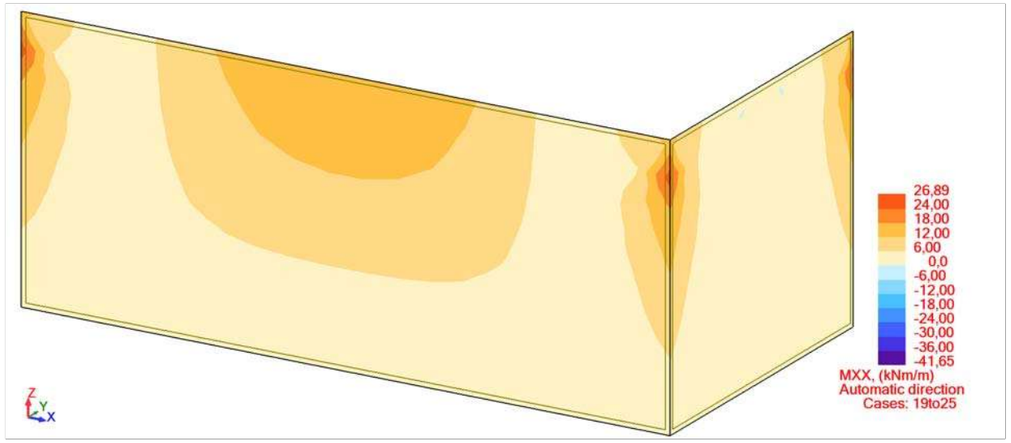
PARED INFERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+)



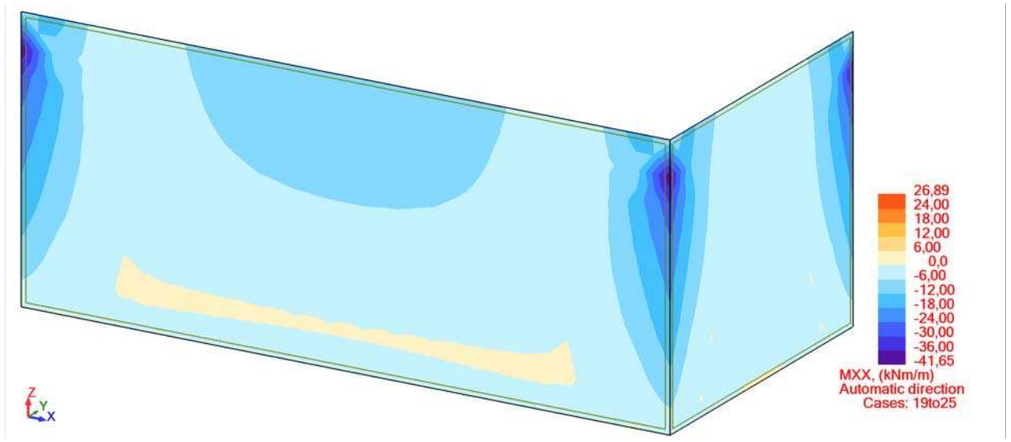
PARED INFERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-) ELU



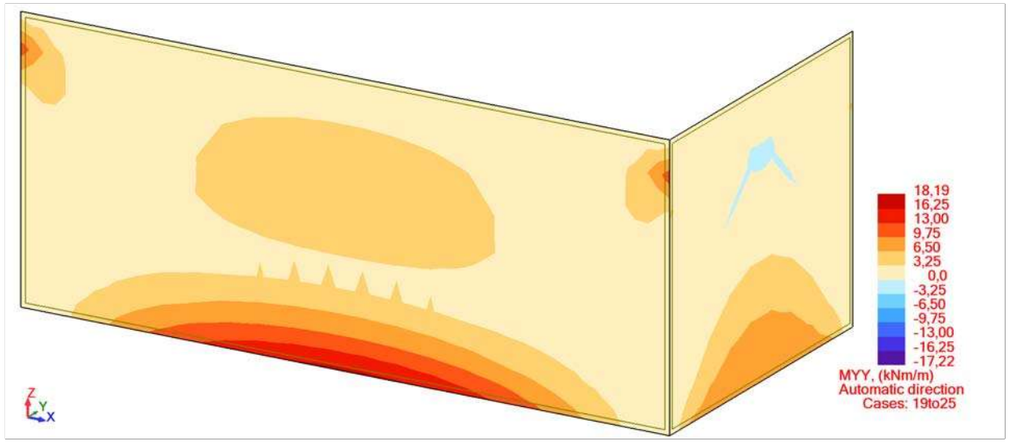
PARED INFERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+) ELS



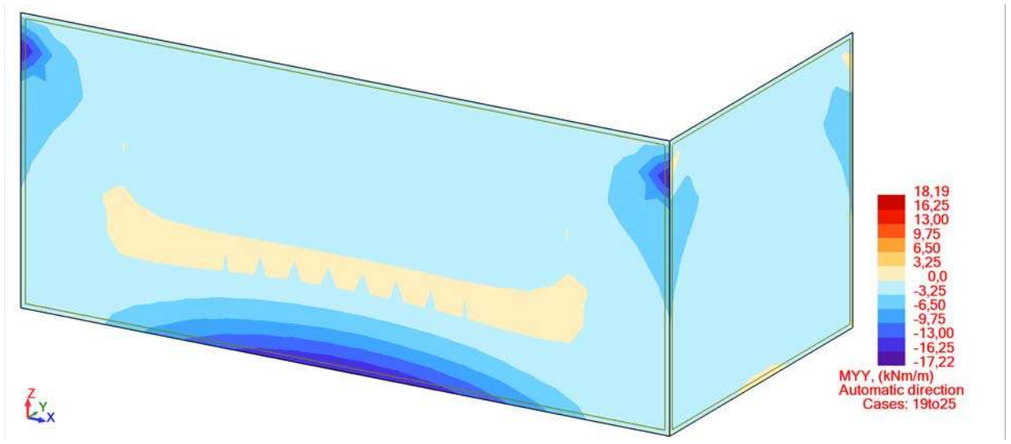
PARED INFERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-)ELS



PARED INFERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+) ELS

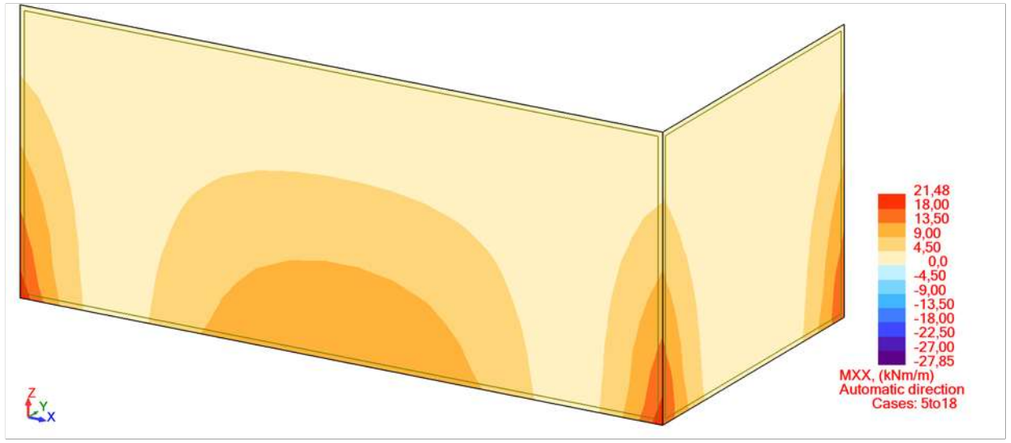


PARED INFERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-) ELS

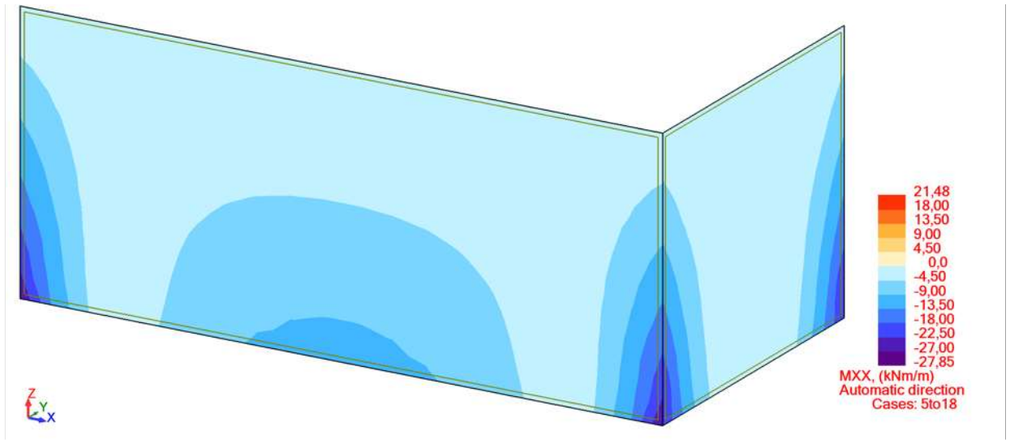


Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2014
Author:
Address:
File: **20 +20 m3 - 2 kN.rtd**
Project: 20 +20 m3 - 2 kN

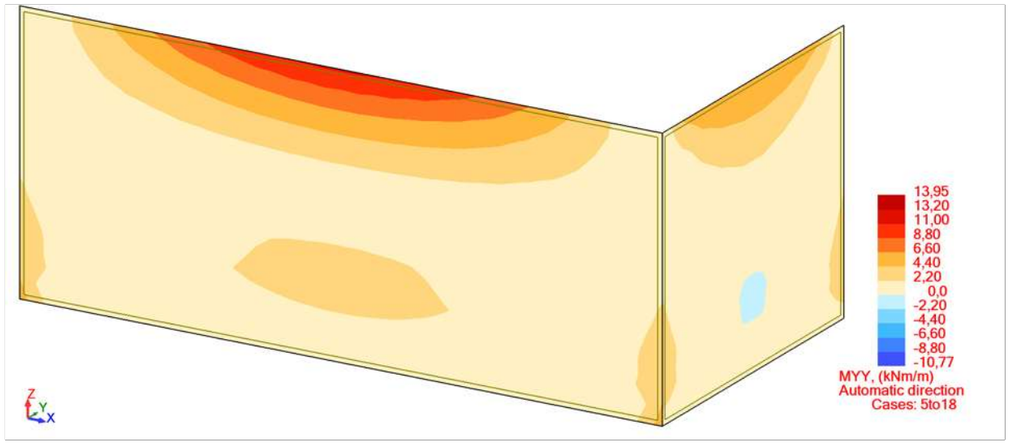
PARED SUPERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+) ELU



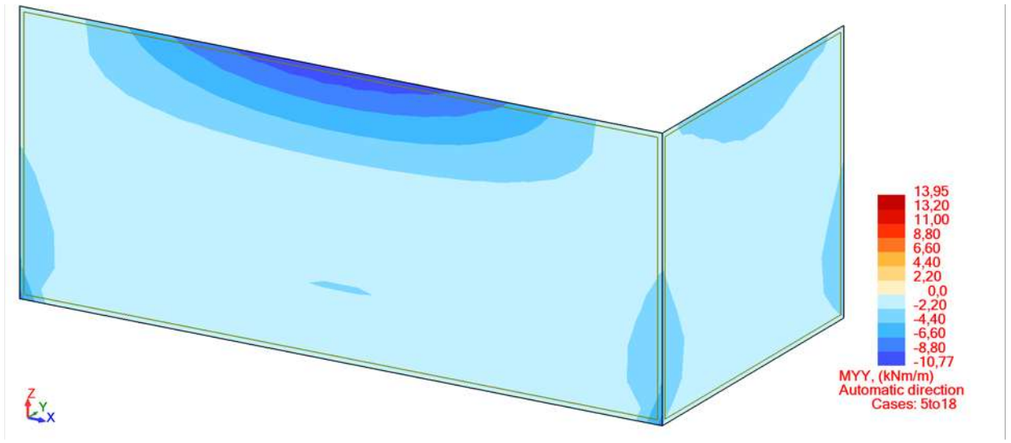
PARED SUPERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-)ELU



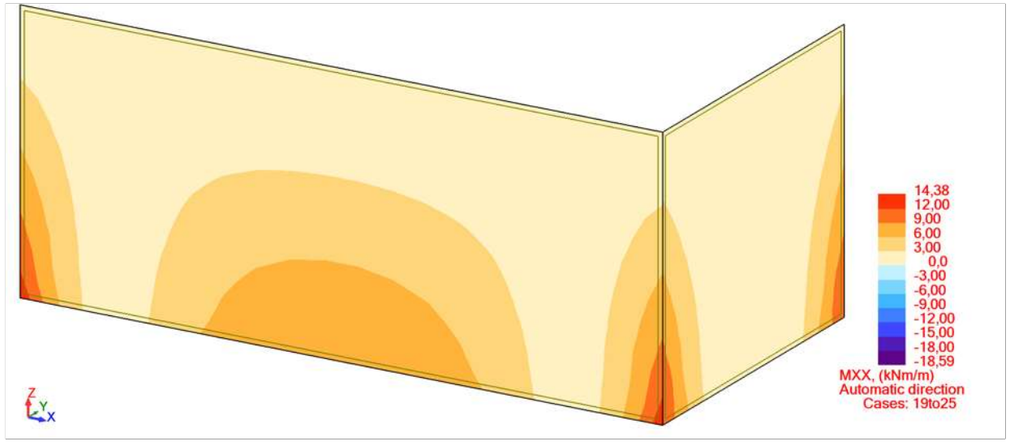
PARED SUPERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+)ELU



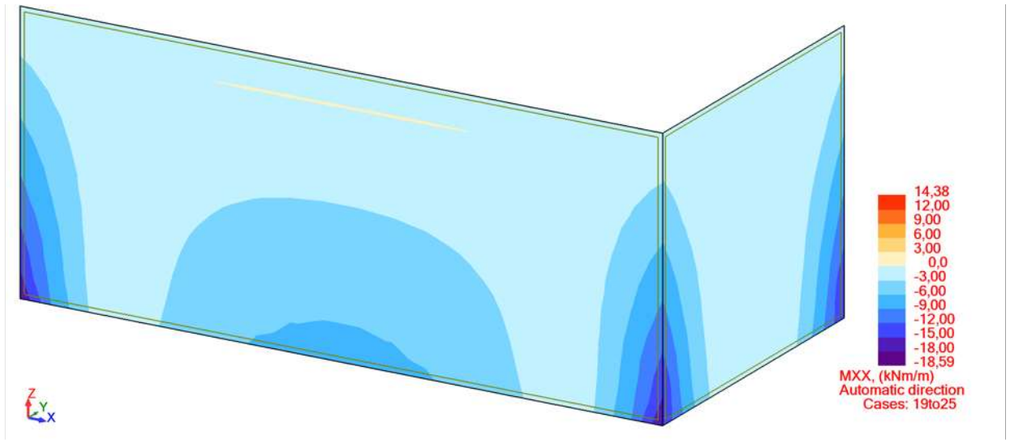
PARED SUPERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-)ELU



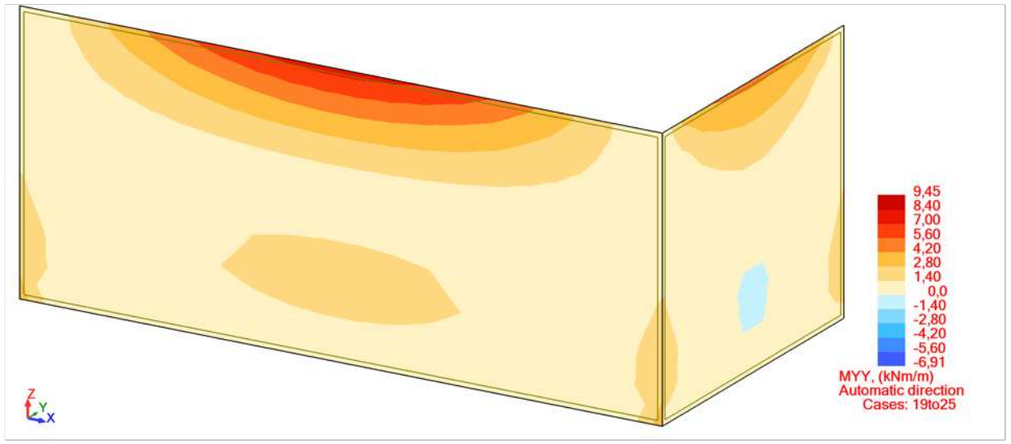
PARED SUPERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+)ELS



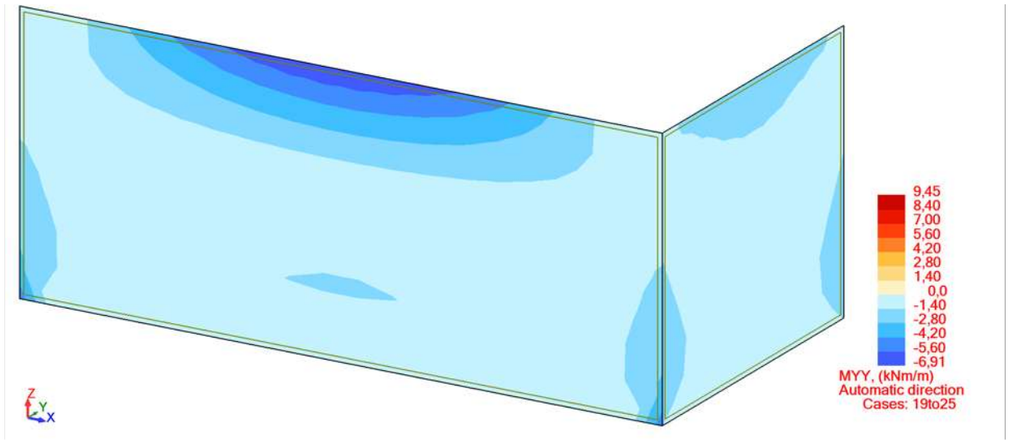
PARED SUPERIOR - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-)ELS



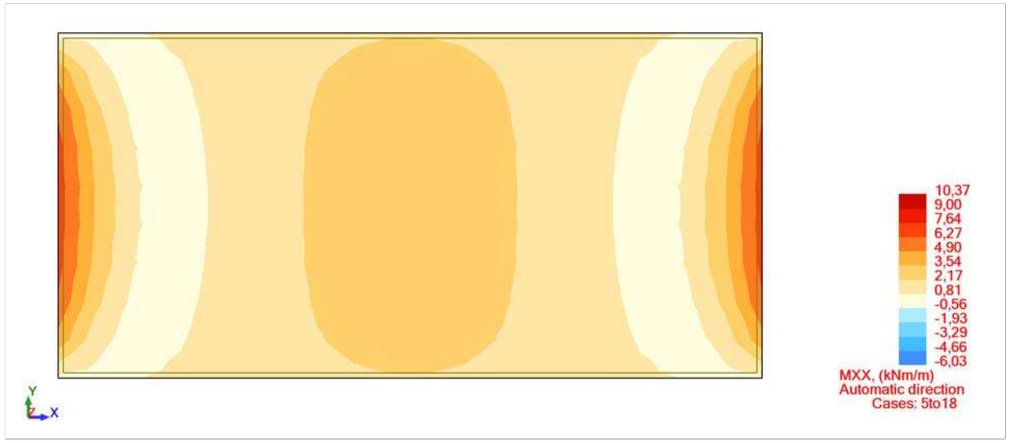
PARED SUPERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+)ELS



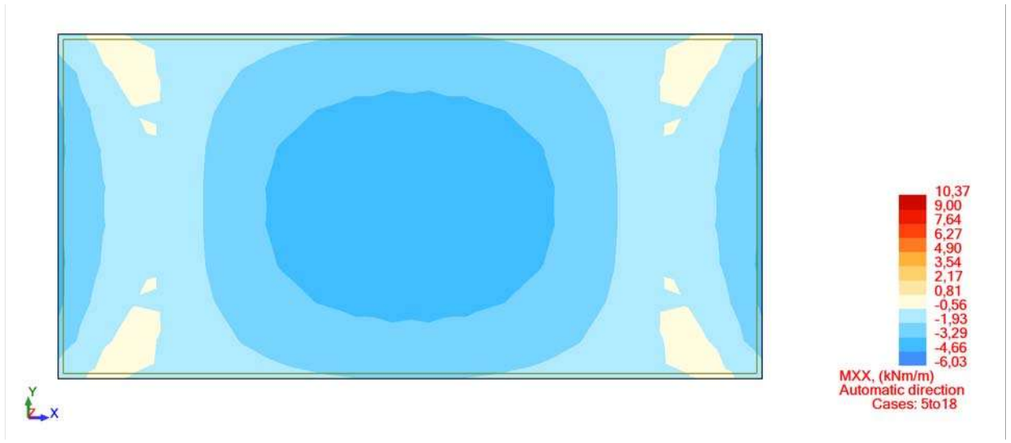
PARED SUPERIOR - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-)ELS



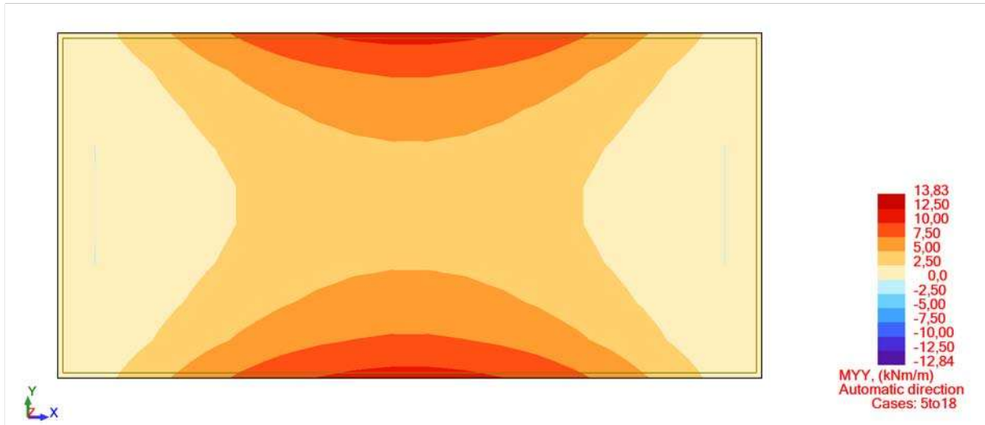
TAPA - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+)ELU



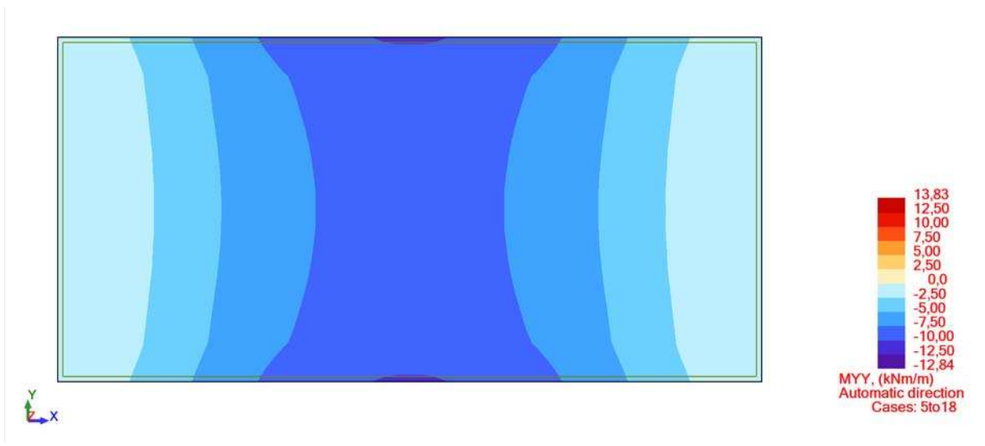
TAPA - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-)ELU



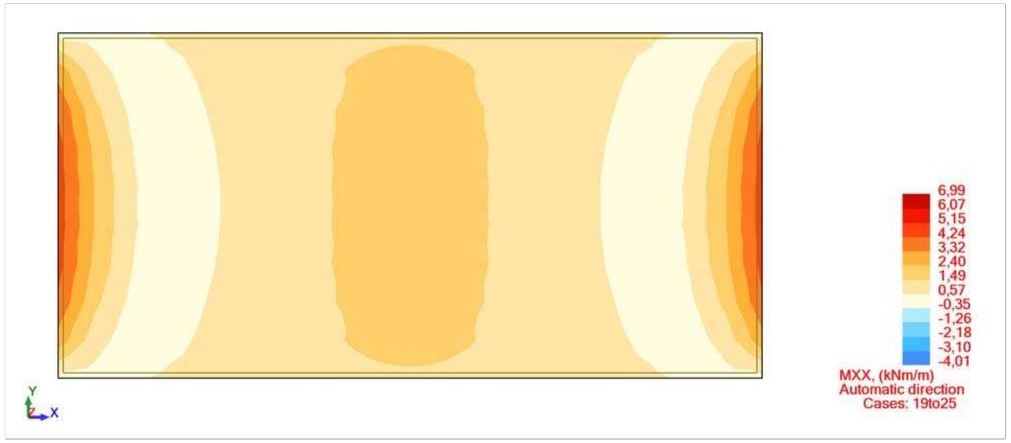
TAPA - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (+)ELU



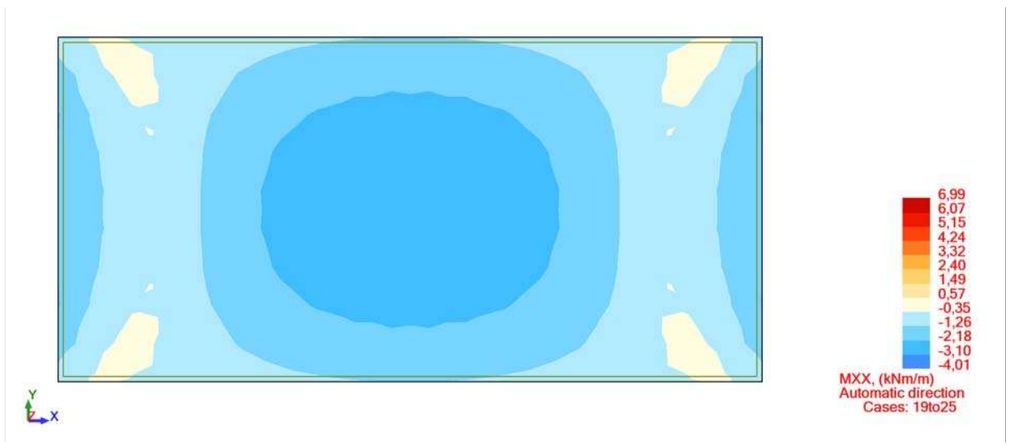
TAPA - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 5A18 (-)ELU



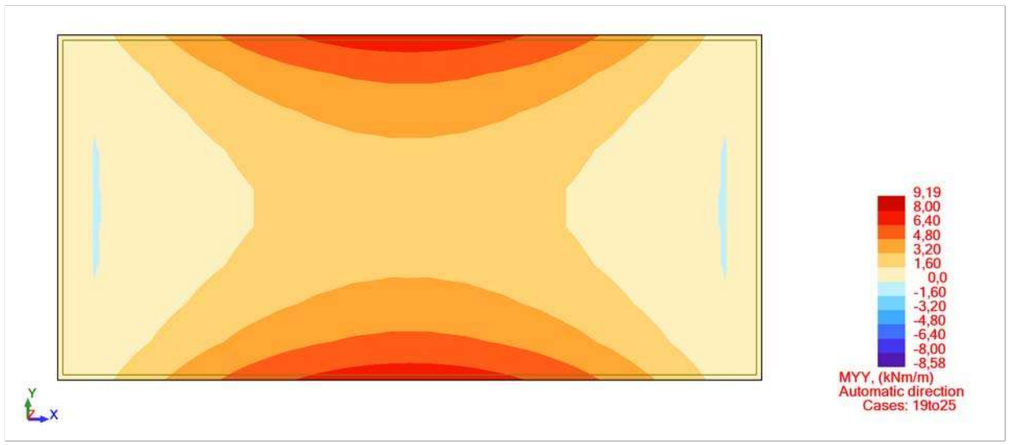
TAPA - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+)ELS



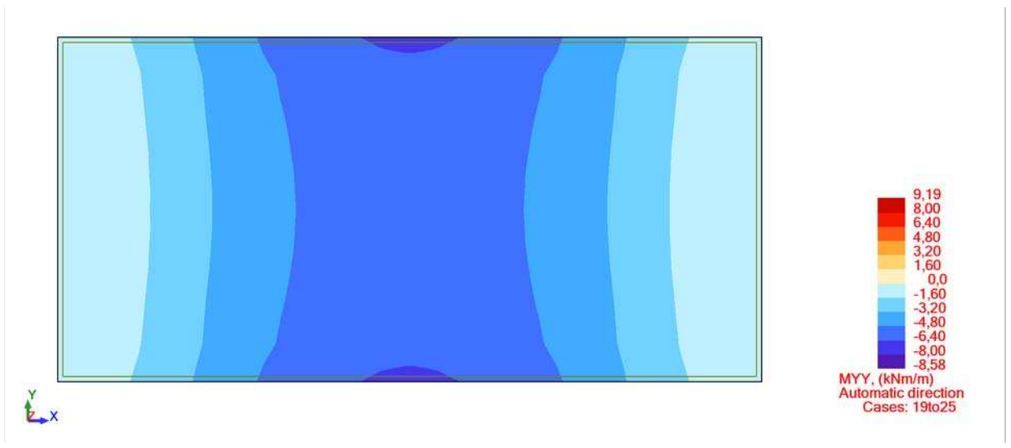
TAPA - MXX (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-)ELS



TAPA - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (+)ELS



TAPA - MYY (kNm/m) Dirección automática casos: 19A25 (-)ELS



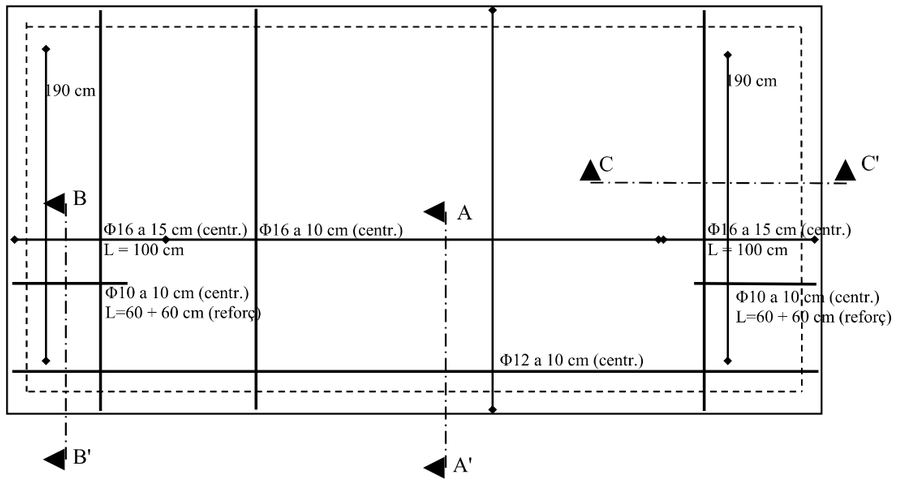
ANEXO 2

CROQUIS ARMADOS

CAJA 20 m^3 INFERIOR:

En todos los armados que se presentan a continuación deben respetarse la posición de la armadura, si es la más cercana a la superficie o la menos cercana ya que se ha tenido en cuenta en las comprobaciones estructurales, debido al tamaño muy reducido de la sección.

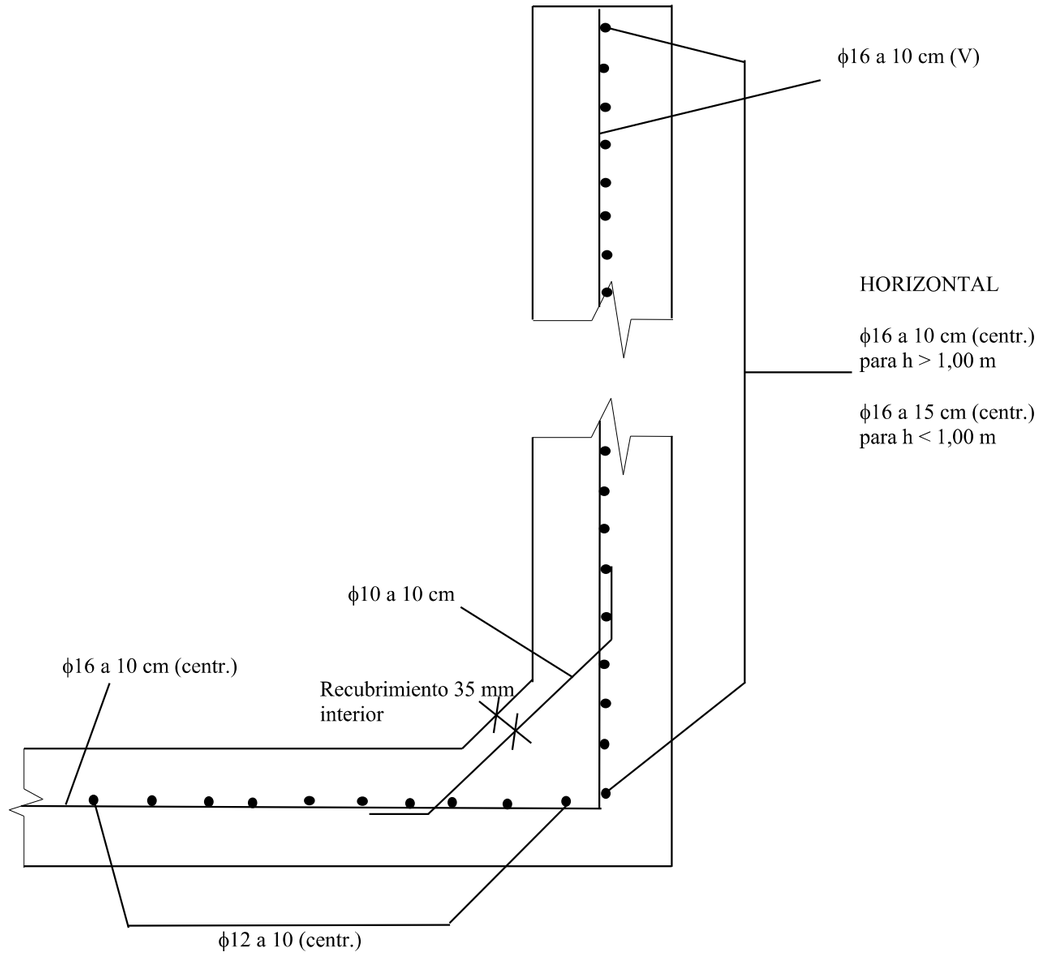
ARMADO SOLERA DEPÓSITO INFERIOR



Control Intenso de la Ejecución
Recubrimiento armadura interior 35 mm
Recubrimiento armadura exterior >20 mm
HA-30/B/12/IV

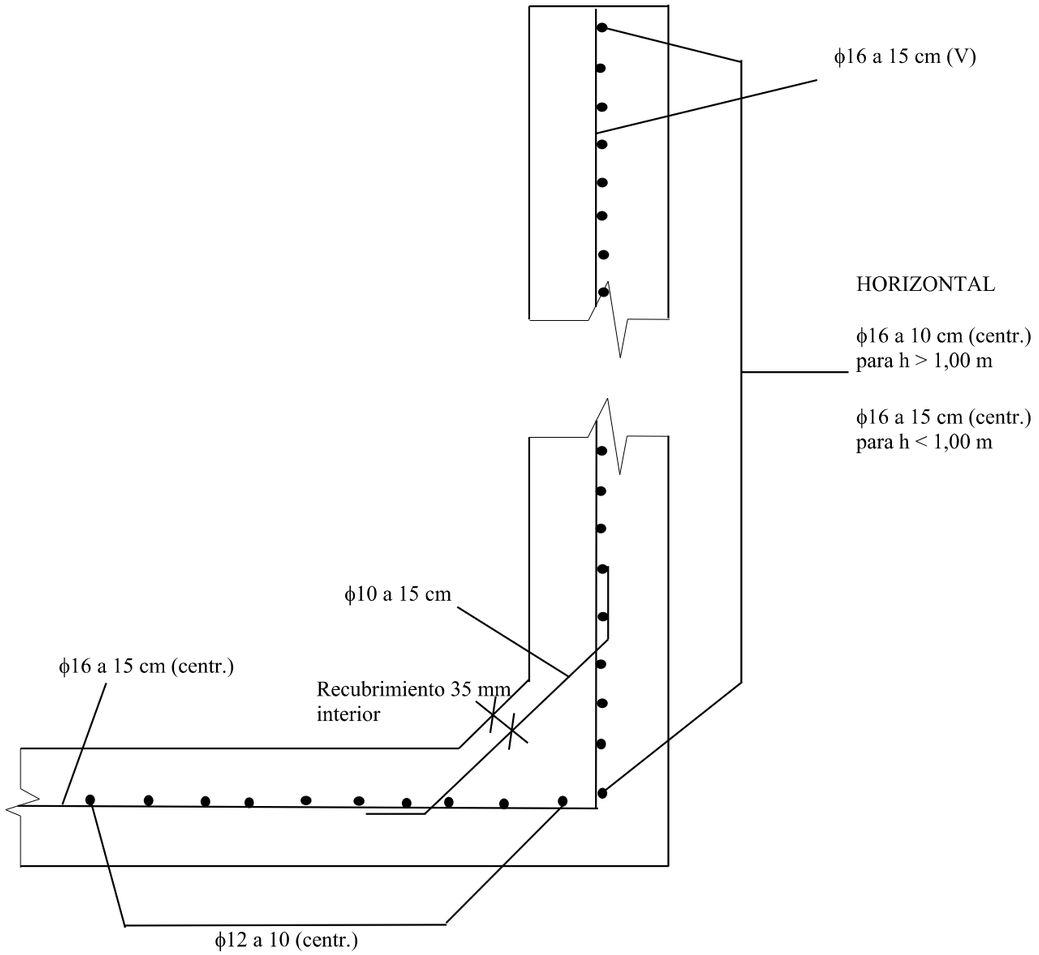
ARMADO SECCIONES DEPÓSITO INFERIOR

SECCIÓN A-A'



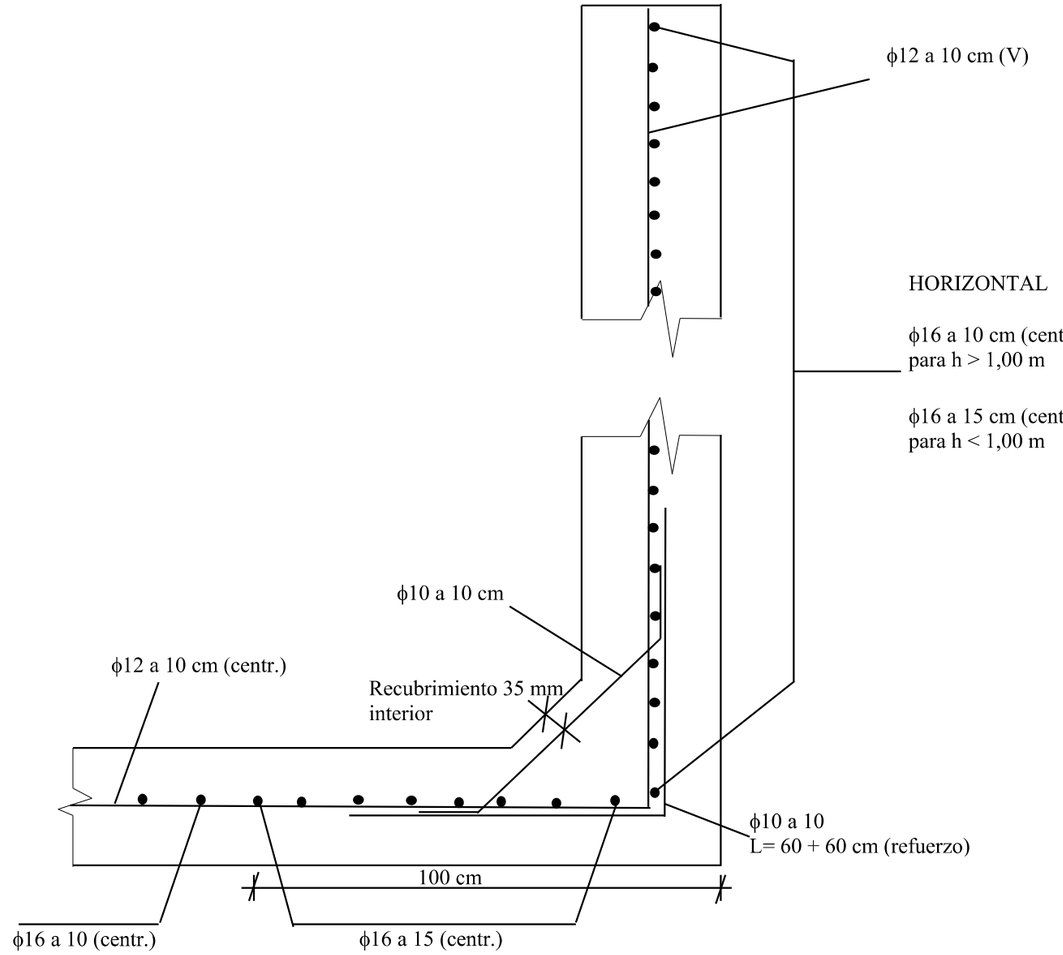
ARMADO SECCIONES DEPÓSITO INFERIOR

SECCIÓN B-B'



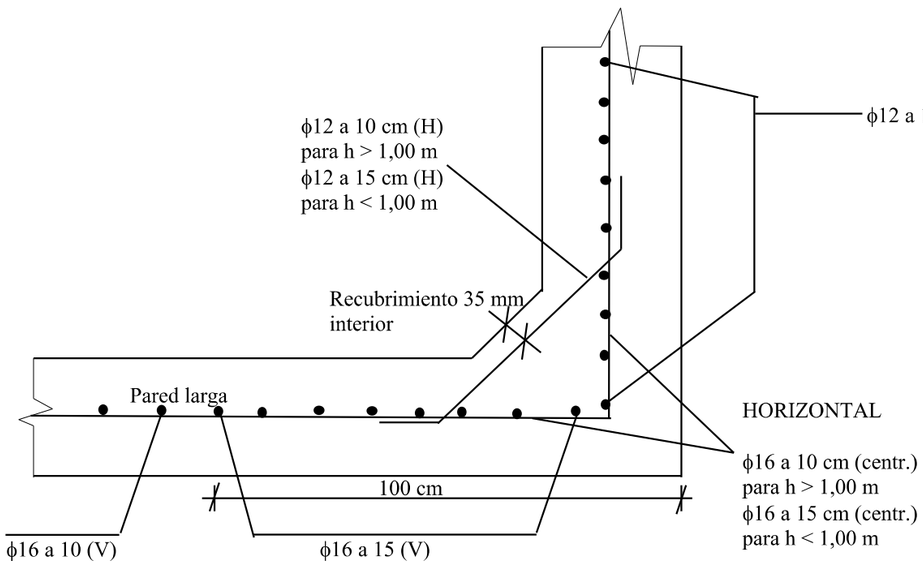
ARMADO SECCIONES DIPÓSITO INFERIOR

SECCIÓN C-C'



ARMADO DIPÓSITO INFERIOR

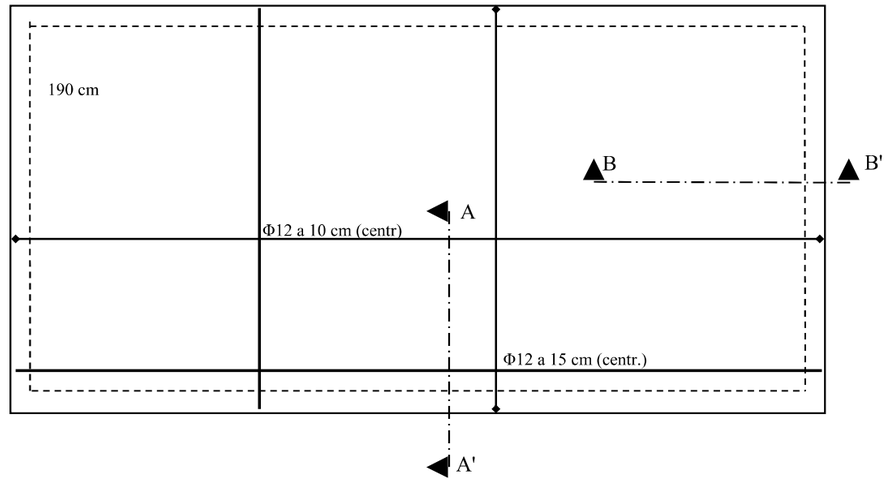
DETALLE ESQUINA ENTRE PAREDES



CAJA 20 m^3 SUPERIOR:

Los armados de la caja superior se representan en la misma posición que el depósito inferior.

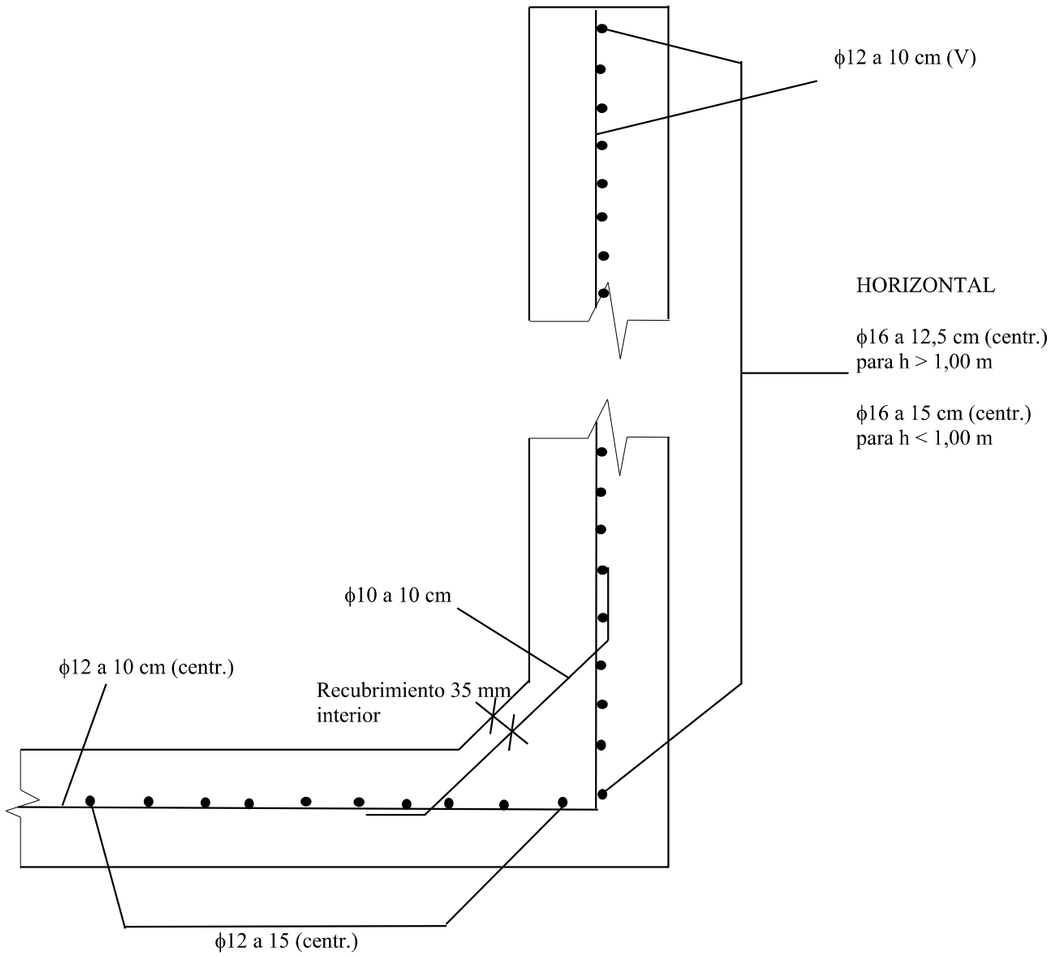
ARMADO SOLERA (CUBIERTA) DEPÓSITO SUPERIOR



Control Intenso de la Ejecución
Recubrimiento armadura interior 35 mm
Recubrimiento armadura exterior >20 mm
HA-30/B/12/IV

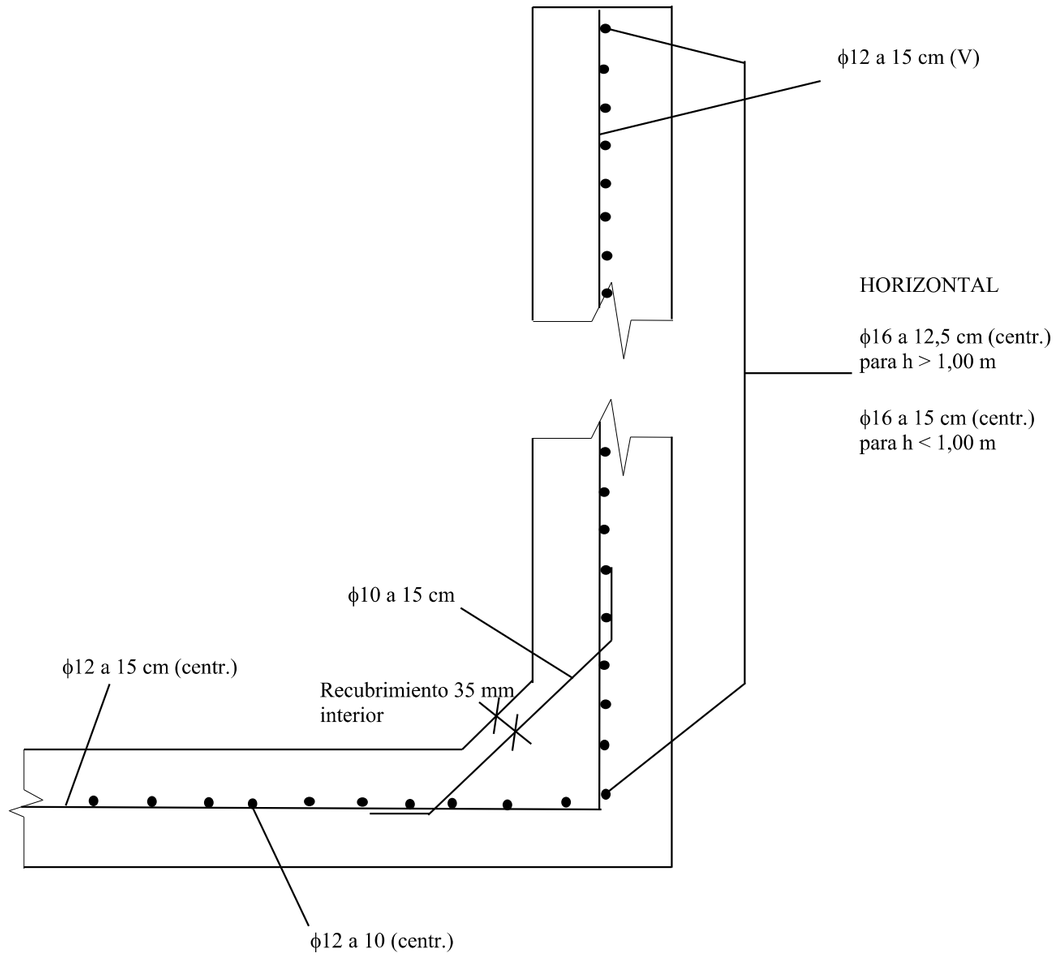
ARMADO SECCIONES DIPÓSITO SUPERIOR

SECCIÓN A-A'



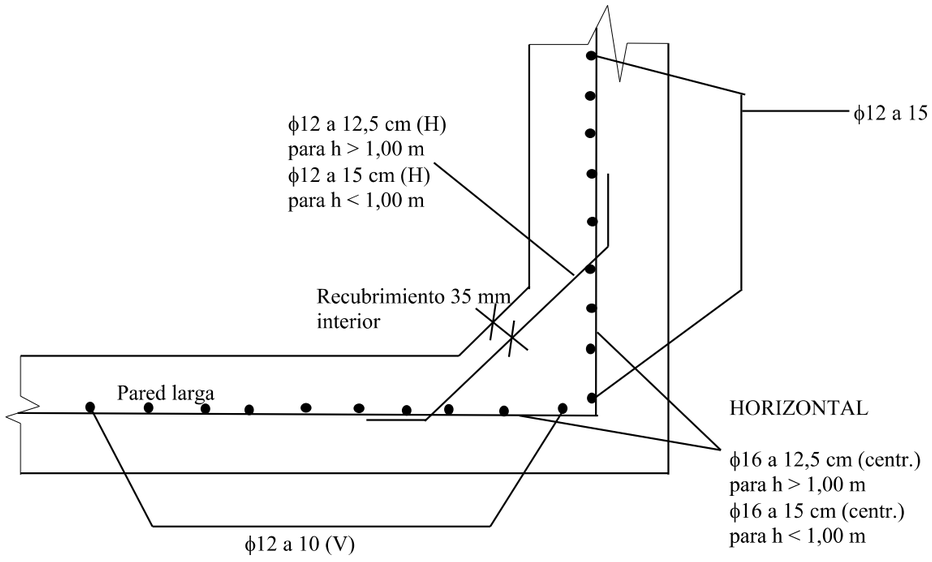
ARMADO SECCIONES DIPÓSITO SUPERIOR

SECCIÓN B-B'



ARMADO DIPÓSITO SUPERIOR

DETALLE ESQUINA ENTRE PAREDES



ANNEX 6. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3
2 EQUIPS I MATERIALS 3
EQUIPS DE CLORACIÓ DEL DIPÒSIT 4
EQUIP DE TELECONTROL DEL DIPÒSIT 5
COMPTADOR DE RAIG MÚLTIPLE 6
VÀLVULA LIMITADORA DE CABAL 7
ARQUETA SOTERRADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC 8
BOMBA PEL GRUP DE PRESSIÓ 9
VÀLVULA DE COMPORTA DE COS REDUÏT 10
VENTOSA TRIFUNCIONAL ROSCADA 11
VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ 12
FILTRE AMB TAPA SUPERIOR 13
VÀLVULA DE RETENCIÓ ANTIARIET 14

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és la definició i informació orientativa dels principals equips previstos a les obres del present projecte. En tot cas, per l'execució de les obres, el contractista de l'obra podrà oferir d'altres de similars característiques sempre i quan aquests siguin sotmesos a l'estudi i supervisió de la direcció facultativa de l'obra.

Tots els materials i equips en contacte amb l'aigua potable seran aptes per a la utilització dels mateixos en superfícies en contacte amb aigua per a consum humà segons la normativa vigent (RD 3/2023).

2 EQUIPS I MATERIALS

- EQUIPS DE CLORACIÓ DEL DIPÒSIT
- EQUIP DE TELECONTROL DEL DIPÒSIT
- COMPTADOR DE RAIG MÚLTIPLE
- VÀLVULA LIMITADORA DE CABAL
- ARQUETA SOTERRADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC
- BOMBA PEL GRUP DE PRESSIÓ
- VÀLVULA DE COMPORTA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ
- FILTRE AMB TAPA SUPERIOR
- VÀLVULA DE RETENCIÓ ANTIARIET

EQUIPS DE CLORACIÓ DEL DIPÒSIT

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

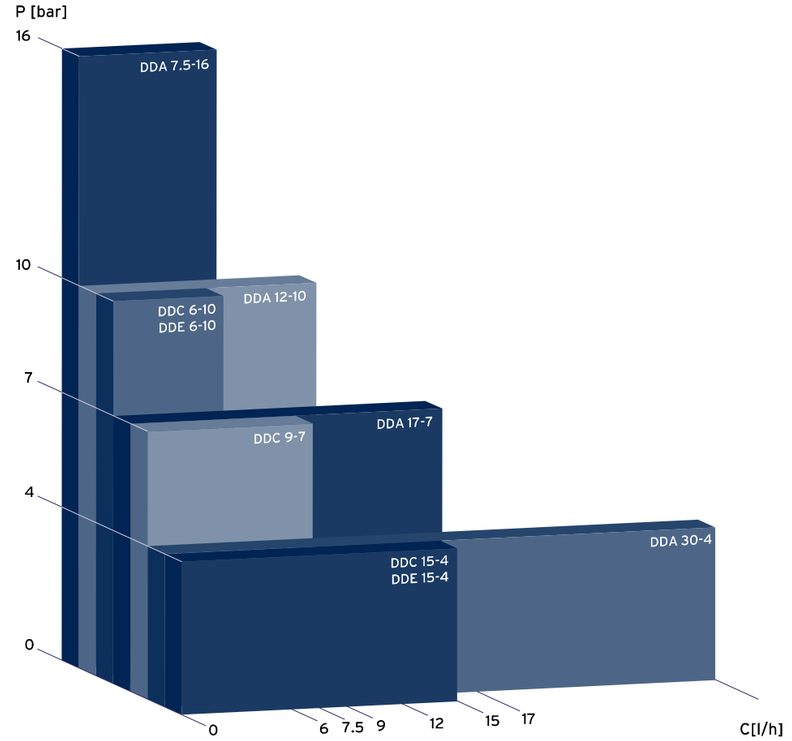
El model DDC impressiona per les seves característiques, entre les que es troben la seva senzilla i intuïtiva roda de control, la seva pantalla gràfica de cristall líquid i els seus menús, disponibles a més de 25 idiomes. Més encara, totes les possibilitats de funcionament estàndard i entrades / sortides, 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



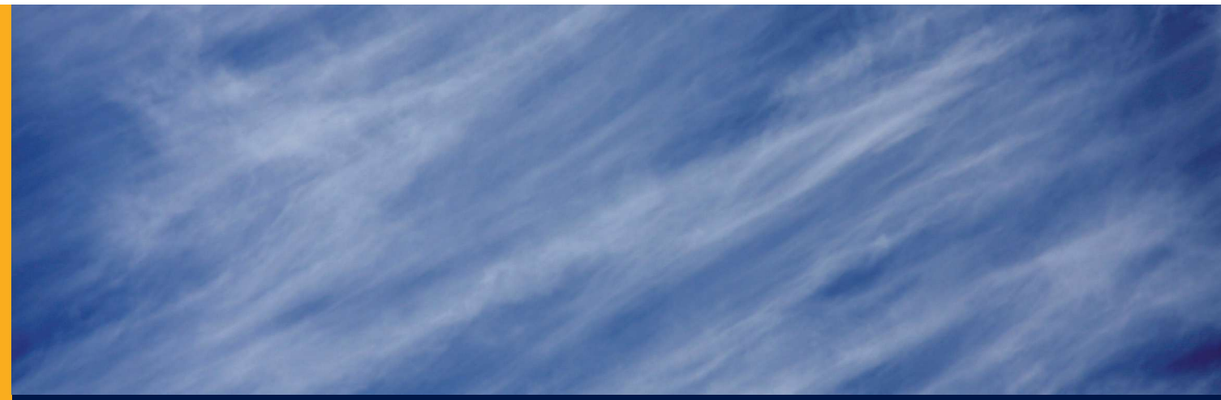
RESUM BOMBES DOSIFICADORES

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	
Consum elèctric màx. [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.



CLP600

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:

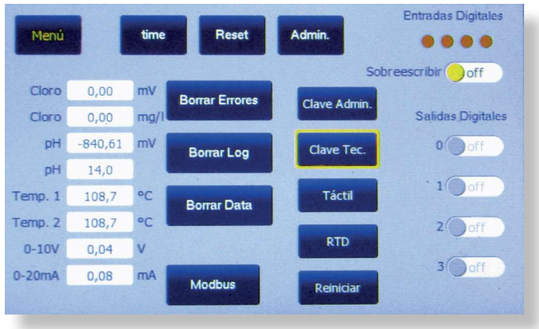
- 1x Port RS485 250Kbps aïllat amb polarització i fail safe. Protocol MODBUS RTU

EL CONTROL PROFESSIONAL

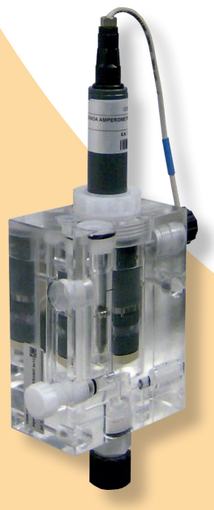
Altres característiques:

- 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.



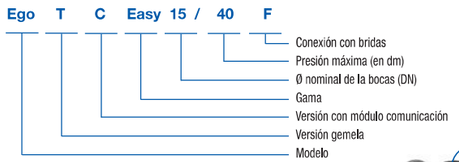
Materiales

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



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

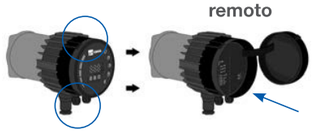
Conexiones

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



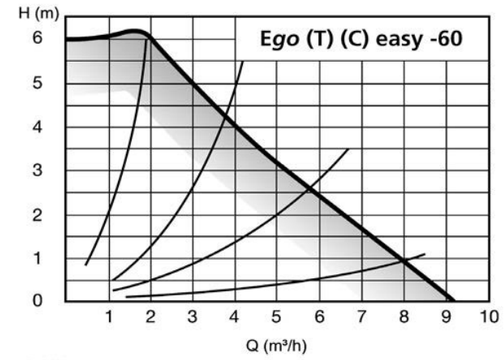
Permite ejecutar una amplia gama de aplicaciones de forma remota:

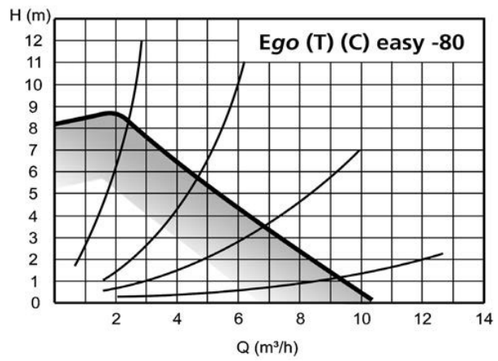
- Acceso vía internet.
- Encendido / Apagado de forma remota.
- Contacto analógico de control 0-10 V.
- Modbus RTU.
- Relé de alarma / estado.

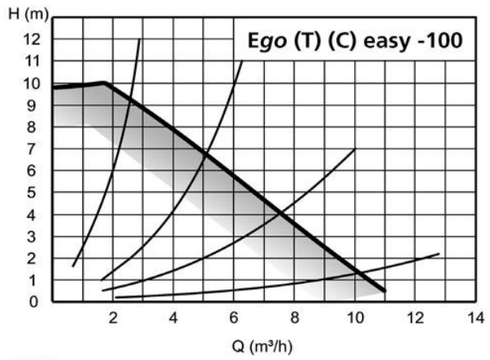
Ego easy

EuP/ErP CE

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







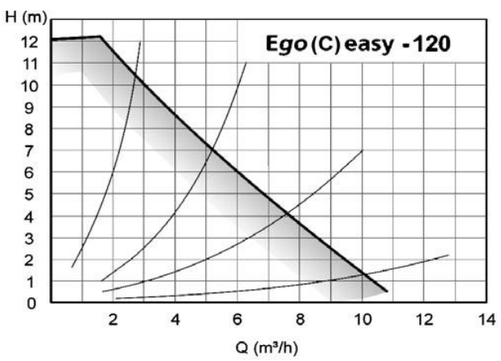


Tabla de características - Ego easy

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)

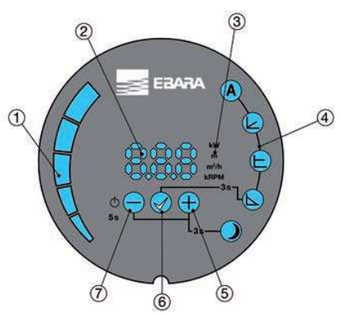
Características técnicas - Ego easy simples (monofásica 230V)

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.

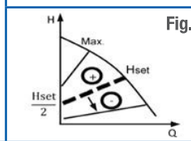


Fig. a

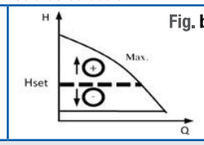


Fig. b

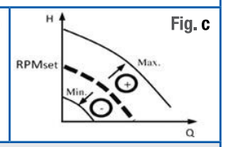


Fig. c

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

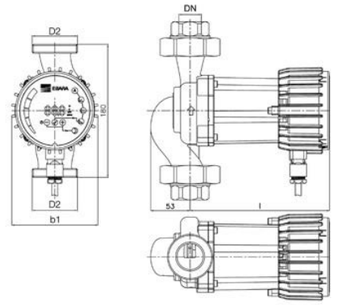


Fig. 2

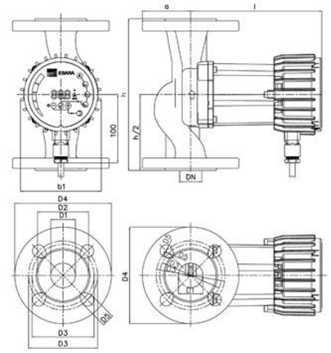


Figura	Modelo	L	DN	b1	l	h	a	D1	D2	D3	D4	D5	Nº orificios
1	Ego easy (C) 25-60	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-60	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 25-80	180	25	117	190 (222)*	180	-	-	1 1/2"	-	-	-	-
1	Ego easy (C) 32-80	180	32	117	190 (222)*	180	-	-	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

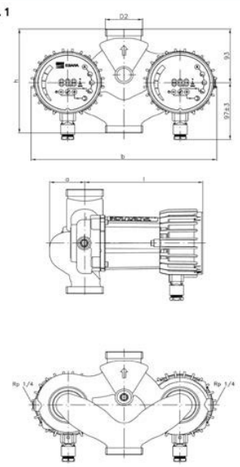


Fig. 2

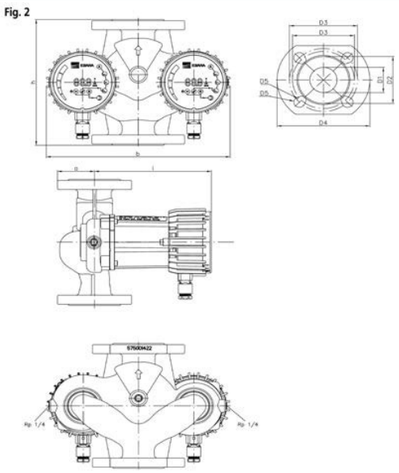


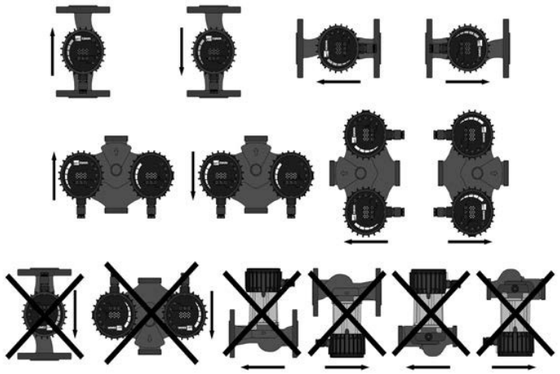
Figura	Modelo	h	DN	b	l	a	D1	D2	D3	D4	D5	Nº orificios
1	Ego T (C) easy 32-60	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
1	Ego T (C) easy 32-80	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
1	Ego T (C) easy 32-100	180	32	297	190 (222)*	56	-	2"	-	-	-	-
2	Ego T (C) easy 40-100F	220	40	297	190 (222)*	75	40	80	100/110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

EQUIP DE TELECONTROL DEL DIPÒSIT

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

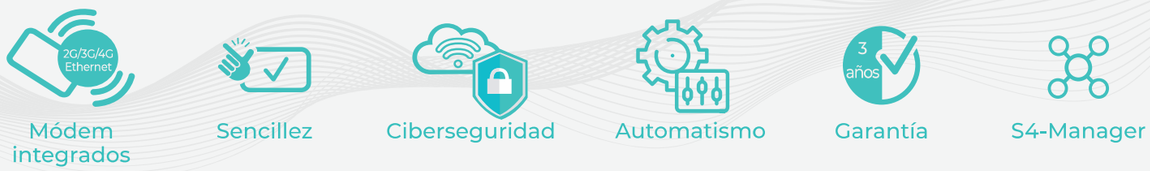
SIMPLICIDAD

- 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:



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

DC54-Datasheet SOFREL S4W-Es-2022-08-LACROIX Sofrel - PCS: 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. (articles L122-4 and L122-5 of the Intellectual Property Code). The same applies to the translation, adaptation or transformation, arrangement or reproduction by any art or process whatsoever.

COMPTADOR DE RAIG MÚLTIPLE

JT300

Contador de Chorro Múltiple

- Aprobación según Directiva 2014/32/UE con Ratio R≤200
- Pre-equipado para emisor de impulsos estático bidireccional o tipo REED
- Totalizador plano encapsulado



JANZ

CONTHIDRA S.L.

JT300

CHORRO MÚLTIPLE



El **JT300** es un contador de chorro múltiple semi-seco con totalizador encapsulado. El dial que muestra la lectura y las inscripciones MID no entra en contacto con el agua que pasa a través del totalizador. Como resultado la lectura es clara independientemente de la calidad del agua.

La lectura está también asegurada por un vidrio mineral templado con una superficie plana y lisa, a diferencia de lentes de plástico, resistente a los arañazos y sin pérdida de transparencia. Al JT300 no le afectan los campos magnéticos externos y por tanto queda protegido de manipulaciones externas.

Los contadores JT300 alcanzan un Rango de Medición R≤200 según Directiva 2014/32/UE.

Pre-equipados para el montaje posterior de un emisor con tecnología inductiva o del tipo estático bidireccional de última generación o emisor tipo REED, todo ello sin alterar las características del contador y conservando el visor de vidrio templado.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Los contadores modelo JT300 están certificados con Declaración de Conformidad de acuerdo a la Directiva 2014/32/UE y según norma ISO 4064:2014 y su transposición en el RD 244/2016.
- **Transmisión directa** mecánica y por tanto resistente a fraude por campos magnéticos.
- Totalizador con visor de **vidrio templado** de adecuado espesor.
- Los decimales del metro cúbico, las inscripciones previstas por la norma ISO 4064:2014 y el número de serie figuran en la cápsula sellada y **no entran en contacto con el agua, por lo tanto son siempre visibles**. El número de serie es alfanumérico según código SPDE y está marcado en el dial y en el anillo de cierre.
- **Gran sensibilidad y fiabilidad**, manteniendo las características metrológicas a lo largo de los años.
- Cuerpo de latón fundido (OT58) barnizado interna y externamente con pintura epoxy (60-70 micrones de espesor).
- Anillo de cierre de latón estampado (OT58)
- Perno de los rodillos de acero INOX 18/8
- Filtro de entrada de gran eficacia desmontable.
- Partes internas de material no higroscópico e incrustante y resistente al desgaste, y todo ello según lo dispuesto en la normativa relativa a los materiales en contacto con agua apta para consumo humano, RD 140/2003.
- Presión nominal de trabajo (PN) **16 bar**.
- **No necesita tramos rectos** a la entrada y a la salida.
- Temperatura máxima de trabajo: 50°C.
- Válvula antirretorno opcional.

JT300

- DN25 Q_3 6,3 m^3/h R ≤ 200
- DN30 Q_3 10 m^3/h R ≤ 200
- DN40 Q_3 16 m^3/h R ≤ 200
- DN50 Q_3 25 m^3/h R ≤ 200

Módulo B
nº TCM 142/08-4604

Módulo D
nº 0119-S1-A010-08

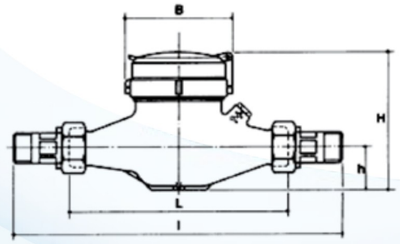
DATOS TÉCNICOS

Características Metrológicas Directiva 2014/327UE e ISO 4064:2014

Diámetro Nominal	DN	mm	25	30	40	50
Caudal Permanente	Q_3	m³/h	6,3	10	16	25
Ratio R (estándar)	Q_3/Q_1		R (Q3/Q1) ≤ 200			
Caudal de Sobrecarga	Q_4	m³/h	7,9	12,5	20,0	31,0
Caudal Transición (precisión ±2%)	Q_2	l/h	50,4	80	128	200
Caudal Mínimo (precisión ± 5%)	Q_1	l/h	31,5	50	80	125
Caudal de Arranque		l/h	16-18	22-24	28-30	28-30
Presión nominal		bar	16			
Pérdida de carga a Q_3		bar	ΔP63			
Temperatura			T30 y T50			
Perturbación del caudal			U0/D0 (sin tramos rectos antes y después del contador)			
Indicaciones de cuadrante Indicación máxima Indicación mínima			99.999 0,05		999.999 0,05	
Certificado de Examen Modelo CE			TCM 142/08-4604			

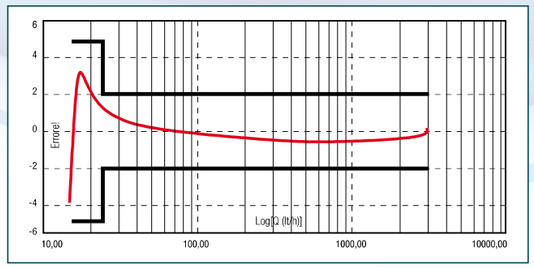
Dimensiones y pesos

Diámetro Nominal	DN	mm	25	30	40	50
Extremos roscados (o bridas en DN 50 mm)	R1-R2	(")	1¼-1¼"	1½-1½"	2"- 2"	2 1/2"- 2 1/2" Bridas PN16
Longitud	L	mm	260	260	300	300
Longitud con racores	l		378	378	438	461 (300 si es con bridas)
Altura	H	mm	123	123 1	63	175
	h	mm	43	43	64,5	77
Anchura	B	mm	97,5	97,5	130	154
Anchura	L4	mm	105			140
Peso		Kg	2,30	2,40	4,50	9,50 (Versión roscada) 14,00 (Versión bridas

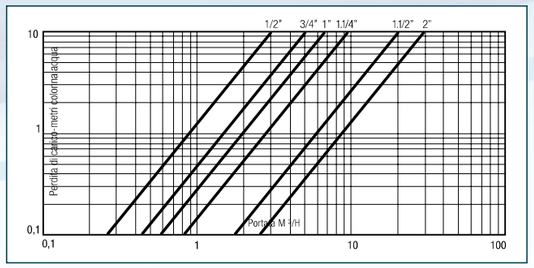




Curva de errores



Curva de pérdida de carga



TELELECTURA

La esfera está preparada para la fácil colocación de un módulo de radio con distintas tecnologías inalámbricas disponibles.

Sistemas de telelectura disponibles:

- Emisor de impulsos Quadraplus bidireccional, estático, con sistema de detección de falsos pulsos y alimentado por batería.
- Módulo de radio ARROW con tecnología Wireless M-Bus 868 MHz bajo el estándar europeo UNE EN 13757-4 unido al emisor Quadraplus (versión Clip-On)

Por la evolución constante de las tecnologías de comunicación,

Conthidra está en permanente desarrollo de productos y sistemas por lo que se aconseja consultar las soluciones que se pueden instalar sobre nuestros contadores.





Nuestro desarrollo tecnológico es permanente, por lo que nos reservamos el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso.

Conthidra Cohisa Janz @ConthidraSL Cohisa-Conthidra

CONTHIDRA S.L.

GRUPO JANZ

Pol. Ind. SERVIALSA C/B, nº 25 • 41960 Gines. Sevilla (España) • Tel.: +34 954 717190 • Fax: +34 954 717736
E-mail: comercial@cohisa.com http//www.conthidra.com

VÀLVULA LIMITADORA DE CABAL

hidroconta
metering technology

WHEN WATER **COUNTS**



válvula hidráulica

leopard

hidroconta.com

hidroconta
metering technology

CUANDO EL AGUA **ES LO QUE CUENTA**

leopard

Bajo mantenimiento

Muy baja pérdida de carga y alto KV

Presión nominal PN16



Disponible DIN / ANSI

Disponible BSP / NPT

Opcional con muelle interno

REV.6

Carácter multifuncional

Las válvulas Leopard son elementos imprescindibles en cualquier instalación hidráulica debido a su multifuncionalidad. Reducción de presión, limitadora, alivio, aceleradora y regulaciones multifuncionales son algunas de las posibilidades de esta válvula.

Fácil Mantenimiento

Su sencillez de construcción con pocas partes móviles permite un mantenimiento in situ sin necesidad de desmontar la instalación, además garantiza una larga vida útil.

Diseño hidrodinámico

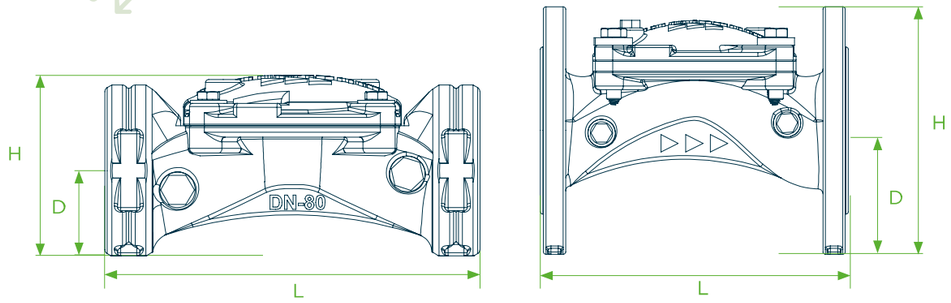
La válvula Leopard de Hidroconta está desarrollada para eliminar el golpe de ariete por su lenta apertura y cierre. Además, su diseño hidrodinámico disminuye la posible turbulencia interna y su cuerpo genera bajas pérdidas de carga.

Ingeniería del agua

Utiliza la propia energía del fluido circulante, con una sola cámara de activación y dónde el cierre está producido por el propio diafragma.
El ensamblaje de todos sus componentes constituye un conducto por el que pasará el agua el cual estrangularemos según nos interese a través de diafragma.

Todos los derechos están reservados. © Copyright. 2023 HIDROCONTA. S.A.U.

Dimensiones

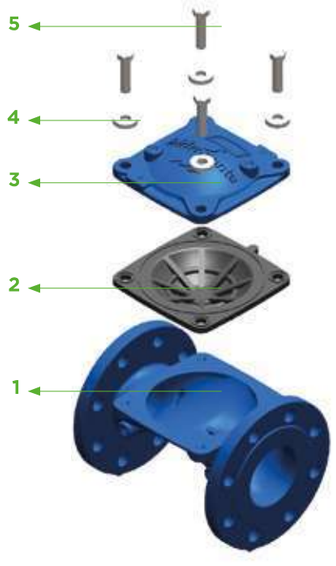


DIÁMETRO		L	D	H	PESO	CONEXIONES
mm	in	mm			kg	
20	3/4”	184	32	94	3,0	Rosca
25	1”	184	32	94	2,7	Rosca
32	1-1/4”	180	31	94	3,1	Rosca
40	1-1/2”	180	31	94	2,8	Rosca
50	2”	186	38	100	3,2	Rosca
65	2-1/2”	186	46	117	3,8	Rosca
80	3”	235	55	113	5,4	Rosca
50	2”	189	82	166	6,6	Brida
65	2-1/2”	202	93	186	9,98	Brida
80	3”	250	100	201	10,8	Brida
100	4”	311	110	222	16,2	Brida
125	5”	335	125	250	25,4	Brida
150	6”	410	145	290	51,0	Brida
200	8”	465	170	340	57,0	Brida
250	10”	650	230	460	149,0	Brida
300	12”	650	230	460	135,0	Brida





Despiece



Nº	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	Cuerpo	Fundición
2	Membrana	Caucho natural
3	Tapa	Fundición
4	Arandela	Acero cincado / inox
5	Tornillo	Acero cincado / inox

Todos los derechos están reservados. © Copyright. 2023 HIDROCONTA. S.A.U.

hidroconta metering technology
CUANDO EL AGUA **ES LO QUE CUENTA**

leopard

Especificaciones técnicas

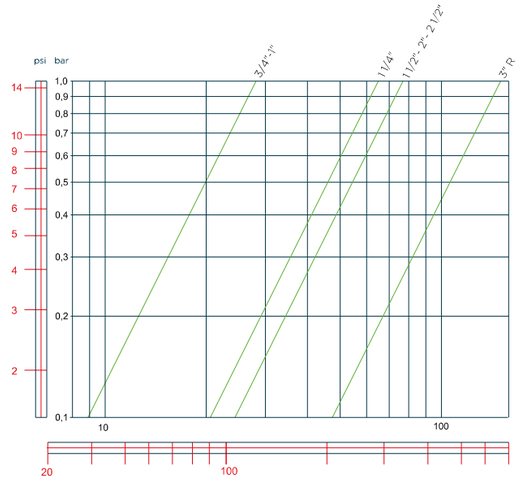
DIÁMETRO		PRESIÓN MÍNIMA DE TRABAJO	PRESIÓN MÁXIMA	KV	CV	CONEXIONES
mm	in	Bar		m³/h	US glm y psi	
20	3/4”	0,75	16	28,1	32,6	Rosca
25	1”	0,75	16	28,1	32,6	Rosca
32	1-1/4”	0,80	16	65,0	75,4	Rosca
40	1-1/2”	1,10	16	77,0	89,3	Rosca
50	2”	1,20	16	77,0	89,3	Rosca
65	2-1/2”	1,50	16	77,0	89,3	Rosca
80	3”	0,3	16	150	174,0	Rosca
50	2”	1,20	16	101,0	117,15	Brida
65	2-1/2”	0,3	16	90	104,4	Brida
80	3”	0,3	16	233,0	270,28	Brida
100	4”	0,3	16	328,0	380,48	Brida
125	5”	2,30	16	220,0	255,2	Brida
150	6”	1,60	16	360,0	417,6	Brida
200	8”	2,10	16	360,0	417,6	Brida
250	10”	0,50	16	1.150,0	1.334,0	Brida
300	12”	0,8	16	1.150,0	1.334,0	Brida

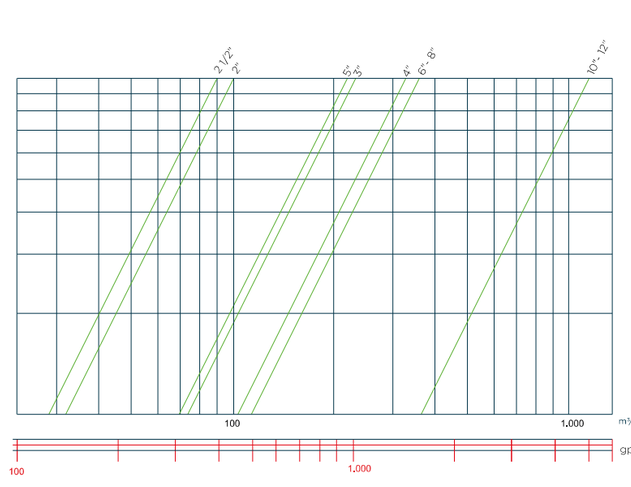
$$\rho_0 K_v = q_v \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p_v \rho_0}}$$

qv = caudal en m³/h
ρ = densidad del agua en kg/m³
ρ_0 = densidad del agua a 15 °C en kg/m³
Δpv = pérdida de carga de la válvula en bar



Ábaco de pérdidas de carga





Todos los derechos están reservados. © Copyright. 2023 HIDROCONTA. S.A.U.

hidroconta
metering technology
CUANDO EL AGUA **ES LO QUE CUENTA**

Válvula limitadora

Aplicaciones

Con la instalación de válvulas limitadoras se consigue:
Evitar consumos excesivos.
Evitar caídas de presión y por lo tanto deficiencias de suministro en puntos alejados de la red.
Las válvulas limitadoras de caudal permiten limitar el caudal de agua circulante, asegurando que éste sea igual o inferior al ajustado.

Funcionamiento

El piloto regula la apertura de la válvula en función de la presión diferencial, proporcionando el caudal prefijado y manteniendo el caudal constante. Accionando el tornillo de la tara del piloto es posible variar el caudal. Mediante dos sensores, instalados en ambos lados de una placa orificio que produce una determinada pérdida de carga, se obtiene el caudal circulante, cerrando la válvula hidráulica parcialmente hasta solo permitir el caudal determinado en caso de que se intente superar dicho caudal.

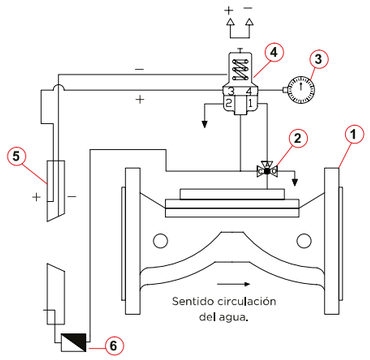
Ratios

Una vez preseleccionado el caudal a limitar, el piloto es capaz de modificar el caudal establecido en ±15 %.

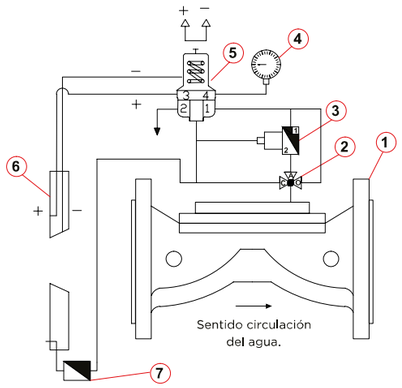


Todos los derechos están reservados. © Copyright. 2023 HIDROCONTA. S.A.U.

leopard



VÁLVULA LIMITADORA DE CAUDAL
1.- Válvula Leopard.
2.- Válvula de 3 vías.
3.- Manómetro Presión Entrada.
4.- Piloto Limitador 3 Vías.
5.- Disco de orificio.
6.- Filtro.



VÁLVULA LIMITADORA DE CAUDAL CON SOLENOIDE
1.- Válvula Leopard.
2.- Válvula de 3 vías.
3.- Solenoide.
4.- Manómetro Presión Entrada.
5.- Piloto Limitador 3 Vías.
6.- Disco de orificio.
7.- Filtro.

hidroconta
metering technology
CUANDO EL AGUA **ES LO QUE CUENTA**

Válvula limitadora y reductora

Aplicaciones

La válvula combinada reductora y limitadora realiza ambas funciones de manera independiente. Evita que en las instalaciones se generen:

- Consumos excesivos
- Caídas de presión y por lo tanto deficiencias de suministro en puntos alejados de la red.
- Ajustar la presión al consumo.
- Proteger instalaciones.

Funcionamiento

La válvula limitadora y reductora desarrolla su función con auxilio de una placa de orificio tarada instalada aguas arriba. Incluye un piloto diferencial que regula la abertura de la válvula en función de la presión diferencial, proporcional al caudal, manteniendo el caudal constante. El piloto reductor actúa sobre la válvula de forma que ésta tenga una función modulante con el fin de mantener constante la presión aguas abajo para el valor de regulación fijado.

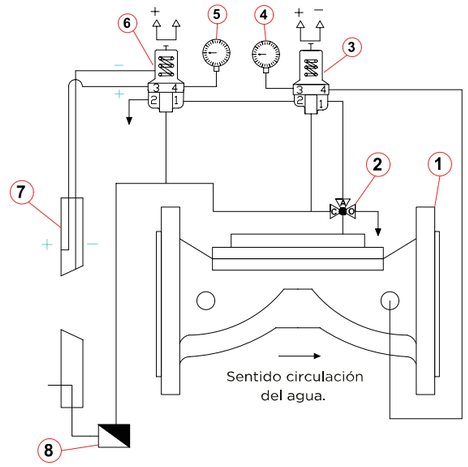
Ratios

Ratio de reducción máximo: presión de entrada x 1/3.
Ratio de precisión: presión tarada ±0,3 bar.
Una vez preseleccionado el caudal a limitar, el piloto es capaz de modificar el caudal establecido en ±15 %.

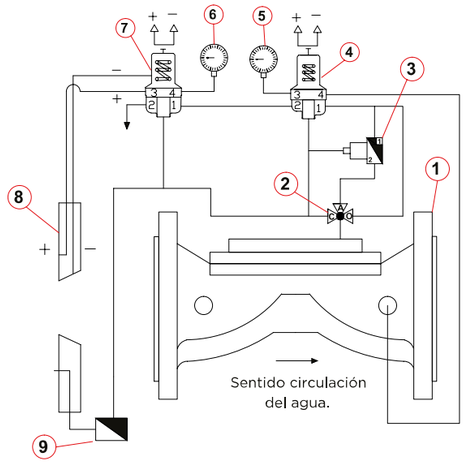


Todos los derechos están reservados. © Copyright. 2023 HIDROCONTA. S.A.U.

leopard



VÁLVULA LIMITADORA Y REDUCTORA
1- Válvula Leopard.
2- Válvula de 3 vías.
3- Piloto reductor 3 vías.
4- Manómetro presión salida.
5- Manómetro presión entrada.
6- Piloto limitador de 3 vías.
7- Disco orificio.
8- Filtro.



VÁLVULA LIMITADORA Y REDUCTORA CON SOLENOIDE
1.- Válvula Leopard.
2.- Válvula de 3 vías.
3.- Solenoide.
4.- Piloto reductor 3 Vías.
5.- Manómetro Presión Salida.
6.- Manómetro Presión Entrada.
7.- Piloto Limitador 3 Vías.
8.- Disco de orificio.
9.- Filtro.

ARQUETA SOTERRADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC

Arqueta HDPE + Composite RCF4824

Arqueta con montaje contador volumétrico + via radio DN13-15-20





Especificaciones

- Arqueta con montaje interior fabricada en material HDPE con fibra de vidrio
- Tapa fabricada en material Composite de alta resistencia según UNE-EN124 B125, certificada por laboratorio acreditado por ENAC
- Cierre fabricado en polietileno y pestillo en acero inoxidable
- Aislamiento interno completo fabricado en poliestireno expandido
- Arqueta para instalación de contadores de agua DN13-DN15-DN20 (longitudes: 100-110-115mm)
- Apta para contadores **VOLUMETRICOS + VIA RADIO**

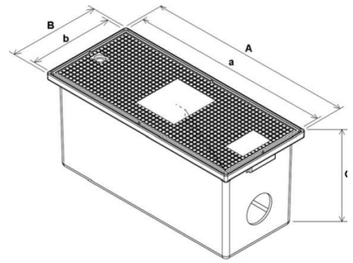
Montaje compuesto:

- Válvula entrada contador DN20 de latón CW617N, según UNE EN19804
- Soporte de fundición dúctil GGG-50, mecanizado y pintado con epoxy RAL5015 mínimo 200 micras
- Conjunto de expansión para conexión contador fabricado en latón CW617N, PATENTE: ES 1 132 605 U
- Antirretorno incorporado en la válvula salida de contador, fabricado en material POM
- Incluye juntas de estanqueidad para el contador



accysa

www.accysa.com
Tel. 93 840 27 36
accysa@accysa.com



Información adicional

Código	Altura	Largo	Ancho	Conexión	Aislamiento	Antirretorno
RCF4824S1	260 mm	480 mm	255 mm	RH 3/4" – RH 3/4"	Si	Si
RCF4824S	260 mm	480 mm	255 mm	PE25 – PE25	Si	Si
RCF4824S2	260 mm	480 mm	255 mm	PE32 – PE32	Si	Si
RCF4824S3	260 mm	480 mm	255 mm	RM1" – RM1"	Si	Si
RCF4824C190	260 mm	480 mm	255 mm	RH 3/4" – RH 3/4"	Si	Si

Acometidas de pared
Precintos de contador
Acometidas de suelo
Análisis de agua
Válvulas y contadores
Señalización y accesorios

BOMBA PEL GRUP DE PRESSIÓ

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

Contar	Descripción
1	**CR 3-23 A-A-A-E-HQQE**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 96513344

Bomba centrífuga multietapa para instalación vertical con puertos de aspiración y de descarga al mismo nivel (en línea). El cabezal de la bomba y la base están fabricados en fundición; todas las demás piezas destinadas al contacto con el líquido están fabricadas en acero inoxidable. Un cierre mecánico de cartucho garantiza la máxima fiabilidad, permite llevar a cabo la manipulación de forma segura y facilita el acceso y el mantenimiento. La transmisión de potencia tiene lugar por medio de un acoplamiento dividido. La bomba está equipada con un motor asíncrono de 3 fases, refrigerado por ventilador y montado sobre soportes.

Líquido:

Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-20 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm2/s

Técnico:

Velocidad predeterminada:	2899 rpm
Caudal real calculado:	1.609 m³/h
Altura resultante de la bomba:	141.5 m
Orientación de bomba:	Vertical
Disp. de cierre:	Single
Cierre primario:	HQQE
Código del cierre:	HQQE
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO
Homologaciones para agua potable:	WRAS,ACS
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B

Materiales:

Base:	Cast iron
	EN 1561 EN-GJL-200
	ASTM A48-25B
Impulsor:	Acero inoxidable
	EN 1.4301
	AISI 304
Rodamiento:	SIC

Instalación:

Temperatura ambiente máxima:	60 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
	16 bar / -20 °C
Tipo de conexión:	Oval / Rp
Tamaño de la conexión de entrada:	1 inch
Tamaño de la conexión de salida:	1 inch
Presión nominal para la conexión:	PN 16

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

Contar	Descripción
1	Tamaño de la brida del motor: FT115

Datos eléctricos:

Normativa de motor:	IEC
Tipo de motor:	90LE
Potencia nominal - P2:	2.2 kW
Potencia (P2) requerida por la bomba:	2.2 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-415D V
Intensidad nominal:	4.65 A
Intensidad de arranque:	840-920 %
Cos phi - factor de potencia:	0.86-0.80
Velocidad nominal:	2890-2910 rpm
Clase eficiencia IE:	IE3
Eficiencia del motor a carga total:	85.9 %
Eficiencia del motor a una carga de 3/4:	88.2-87.2 %
Eficiencia del motor a una carga de 1/2:	88.0-85.5 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Motor N.º:	85U11908

Paneles control:

Frequency converter:	None

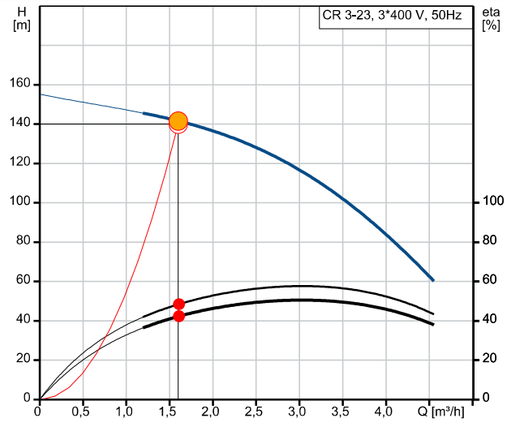
Otros:

Posición de caja de conexiones:	6
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	41.4 kg
Peso bruto:	44.3 kg
Volumen de transporte:	0.13 m³
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137075

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

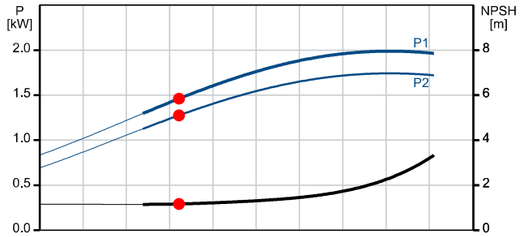
Datos: 16/04/2025

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	CR 3-23 A-A-A-E-HQQE
Código::	96513344
Número EAN::	5700396636313
Precio:	EUR 3664
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	2899 rpm
Caudal real calculado:	1.609 m³/h
Altura resultante de la bomba:	141.5 m
Altura máxima:	153 m
Etapas:	23
Impulsores:	23
Número de impulsores de diámetro reducido:	0
NPSH baja:	N
Orientación de bomba:	Vertical
Disp. de cierre:	Single
Cierre primario:	HQQE
Código del cierre:	HQQE
Homologaciones:	CE,EAC,UKCA,SEPRO
Homologaciones para agua potable:	WRAS,ACS
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Versión de la bomba:	A
Modelo:	A
Materiales:	
Base:	Cast iron
	EN 1561 EN-GJL-200
	ASTM A48-25B
Impulsor:	Acero inoxidable
	EN 1.4301
	AISI 304
Código de material:	A
Código para caucho:	E
Rodamiento:	SIC
Instalación:	
Temperatura ambiente máxima:	60 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
	16 bar / -20 °C
Tipo de conexión:	Oval / Rp
Tamaño de la conexión de entrada:	1 inch
Tamaño de la conexión de salida:	1 inch
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Tamaño de la brida del motor:	FT115
Código de conexión:	A
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-20 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm2/s
Datos eléctricos:	
Normativa de motor:	IEC
Tipo de motor:	90LE
Potencia nominal - P2:	2.2 kW
Potencia (P2) requerida por la bomba:	2.2 kW



Q = 1.609 m³/h
Líquido bombeado = Agua
Bomba eta = 48.5 %
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C

H = 141.5 m
Densidad = 998.2 kg/m³
Bomb+motor Eta = 42.4 %



P1 = 1.461 kW
P2 = 1.276 kW
NPSH = 1.17 m

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

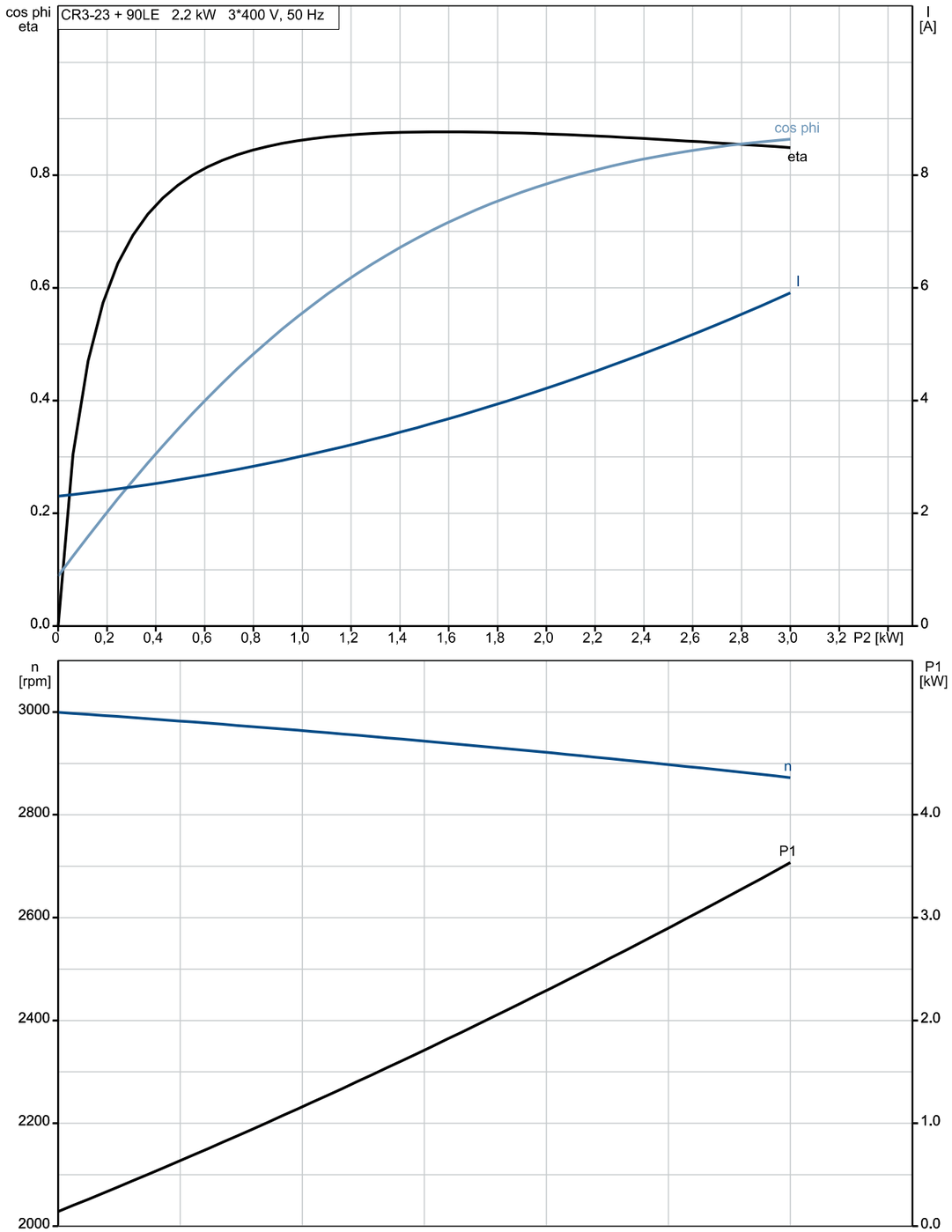
Descripción	Valor
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-415D V
Intensidad nominal:	4.65 A
Intensidad de arranque:	840-920 %
Cos phi - factor de potencia:	0.86-0.80
Velocidad nominal:	2890-2910 rpm
Clase eficiencia IE:	IE3
Eficiencia del motor a carga total:	85.9 %
Eficiencia del motor a una carga de 3/4:	88.2-87.2 %
Eficiencia del motor a una carga de 1/2:	88.0-85.5 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	NINGUNA
Motor N.º:	85U11908
Paneles control:	
Convertidor de frecuencia:	None
Otros:	
Posición de caja de conexiones:	6
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	41.4 kg
Peso bruto:	44.3 kg
Volumen de transporte:	0.13 m³
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137075

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

96513344 CR 3-23 A-A-A-E-HQQE 50 Hz

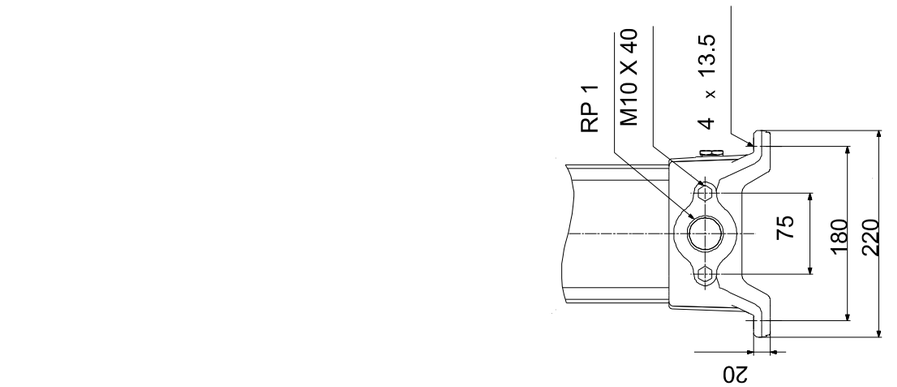


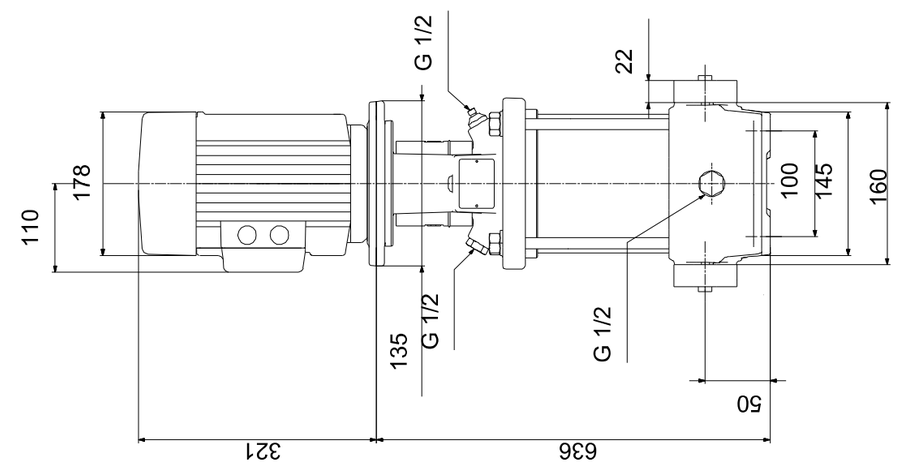
GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

96513344 CR 3-23 A-A-A-E-HQQE 50 Hz





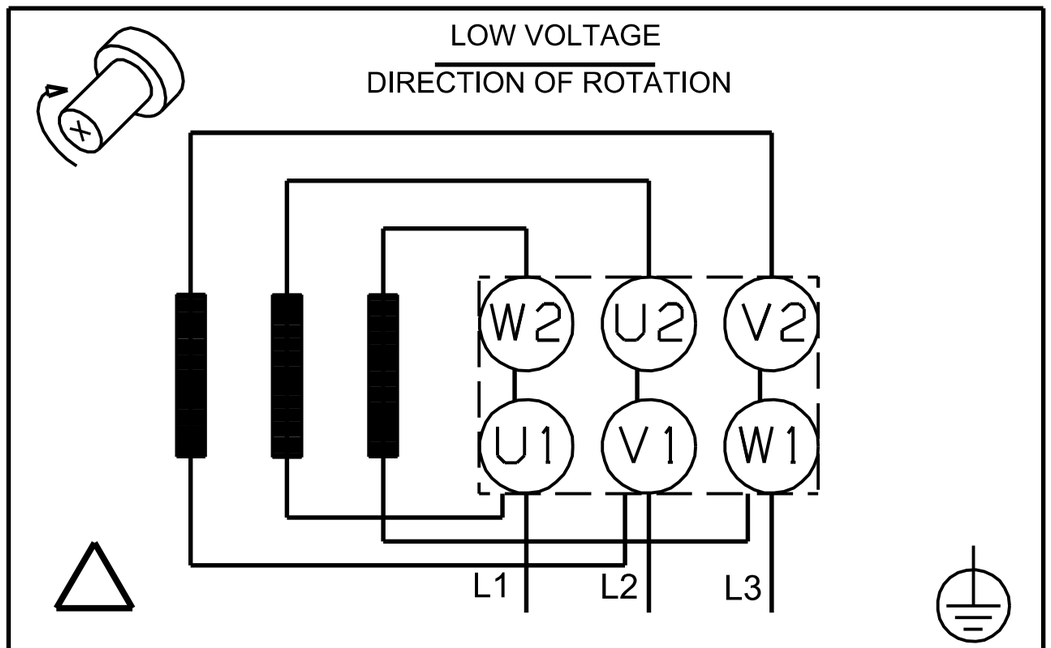
Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

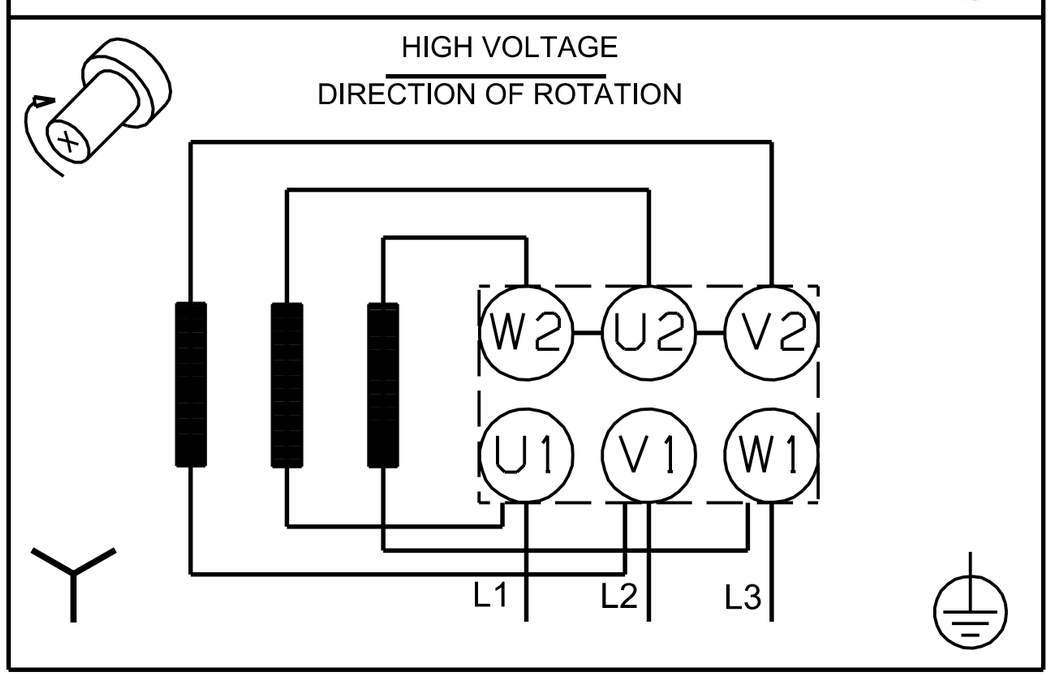
GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

96513344 CR 3-23 A-A-A-E-HQQE 50 Hz





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

GRUNDFOS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 16/04/2025

Instalación y entrada

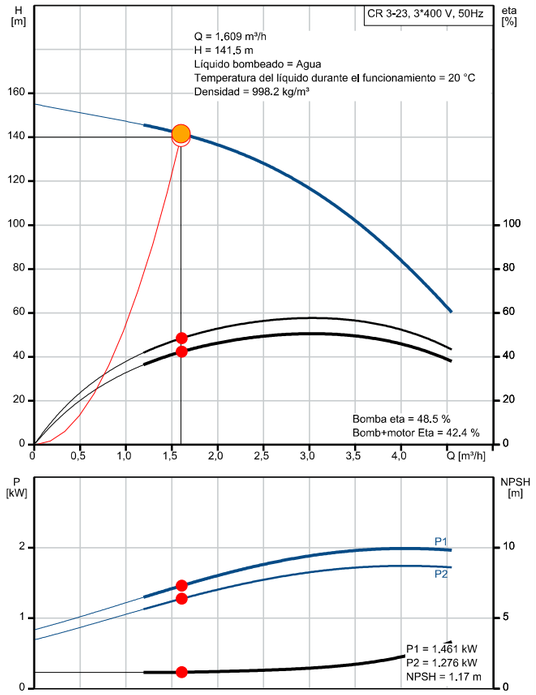
Resultados de dimensionamiento

Código del producto:	96513344
Tipo:	CR 3-23
Cantidad:	1
Motor:	2.2 kW
Caud:	1.609 m³/h (+0%)
Alt.:	141.5 m (+1%)
Pot. P1:	1.461 kW
BombaEta:	48.5 %
Bomb+motor Eta:	42.4 % =Bomba Eta *motor Eta
Consumo energía:	1458 kWh/año
Emisión CO2:	386 kg/Año
Prec.:	3.664,00

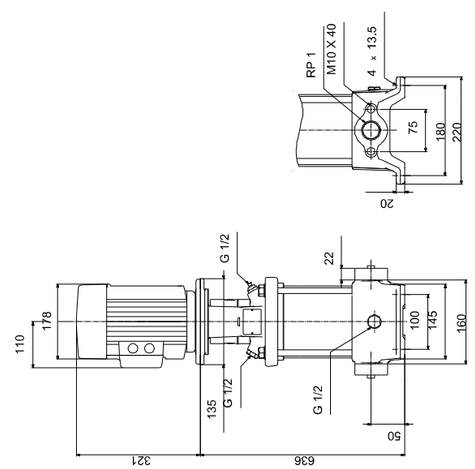
Perfil carga

	1
Caud (%)	100
Caud (m³/h)	1.6
Alt. (%)	101
Alt. (m)	141.6
P1 (kW)	1.458
Total Eta (%)	42.3
Time (h/a)	1000
Consumo energía (kWh/Año)	1458
Cantidad	1

Curva de la bomba



Dibujo de dimensionamiento



VÀLVULA DE COMPORTA DE COS REDUÏT

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

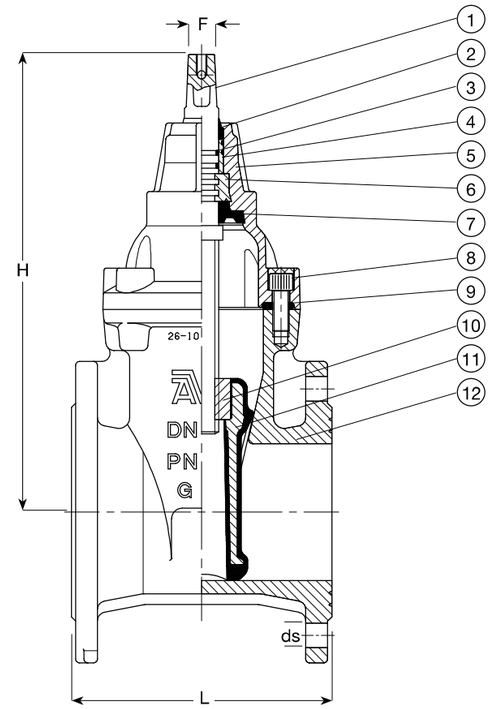
VALVULA DE COMPUERTA AVK PN 10 o PN 16

06/30

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).

VENTOSA TRIFUNCIONAL ROSCADA

AVK COMBINATION AIR VALVE PN 16 — 701/40

Double acting - double orifice
Threaded BSP 3/4", 1", 2"

Use:

Potable or untreated water (not sewage) to max. 90°C

Working pressure:	3/4 and 1"	min. 0.2 bar max. 10 bar
	2"	min. 0.2 bar max. 16 bar

Tests:

Hydraulic test: 1.5 x PN

Options:

Brass base to BS 2874
NPT thread

Also available in GG-25

Orifice sizes:

Automatic:	3/4"	8 mm²
Kinetic:	3/4"	100 mm²
Automatic:	1"	7 mm²
Kinetic:	1"	100 mm²
Automatic:	2"	12 mm²
Kinetic:	2"	804 mm²

Materials:

Body, base, clamping key, seal support	Reinforced nylon
Screw	Stainless steel AISI 303
Rolling seal	EPDM rubber
Float	Foamed polypropylene
O-ring	BUNA - N
Drainage elbow	Polypropylene



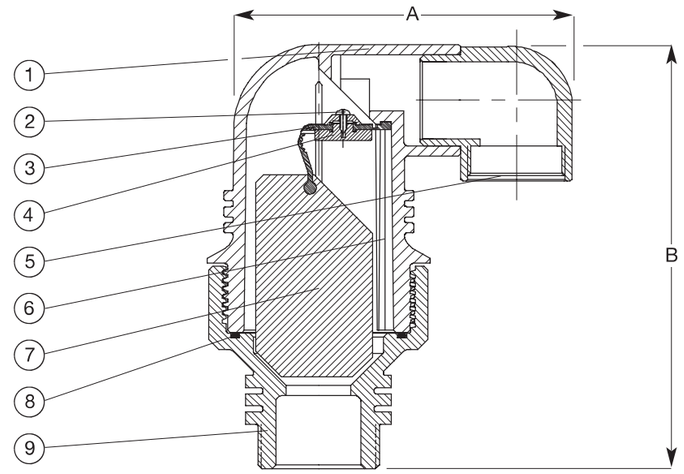
For further specifications, see section "Technical information".
The designs, materials and specifications shown are subject to change without notice due to our continuing programme of product development.

AVK COMBINATION AIR VALVE PN 16 — 701/40

Double acting - double orifice
Threaded BSP 3/4", 1", 2"

Component list:

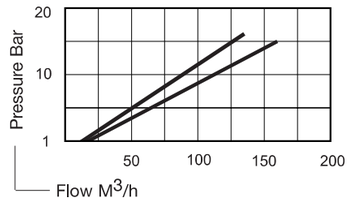
1. Body
2. Screw
3. Rolling seal
4. Seal support
5. Drainage elbow (1 1/2" BSP-female)
6. Clamping key
7. Float
8. O-ring
9. Base



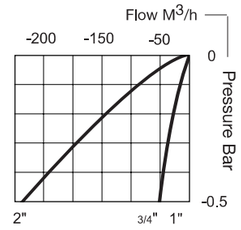
Air discharge

Kinetic air valve

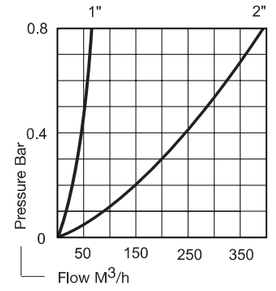
Automatic air valve
Outflow



Inflow



Outflow



Ref. nos.	DN	BSP	A mm	B mm	Weight kilos	
701-020-4099	20	3/4"	180	209	1.10	(Nylon base)
701-025-4099	25	1"	180	209	1.10	(Nylon base)
701-050-4099	50	2"	180	209	1.10	(Nylon base)
701-050-4199	50	2"	180	209	2.20	(Brass base)

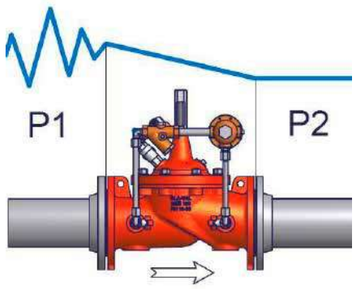
VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

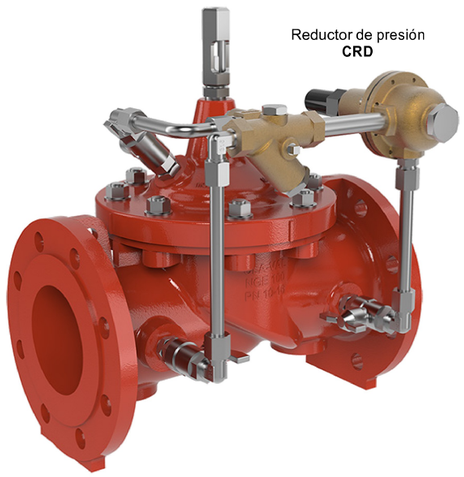
Válvula de reducción de presión
estabilizadora de presión aguas abajo

La Referencia en Regulación

- **Funcionamiento automático y autónomo**
- **Reglajes simples y mantenimiento fácil**
- **Materiales aprobados**
- **Garantía CLA-VAL**

CLA-VAL SERIE 90 Función principal





La SERIE CLA-VAL 90 reduce la presión aguas arriba variable a una presión aguas abajo inferior y constante sin incidencia de las fluctuaciones de caudal y/o presión aguas arriba.

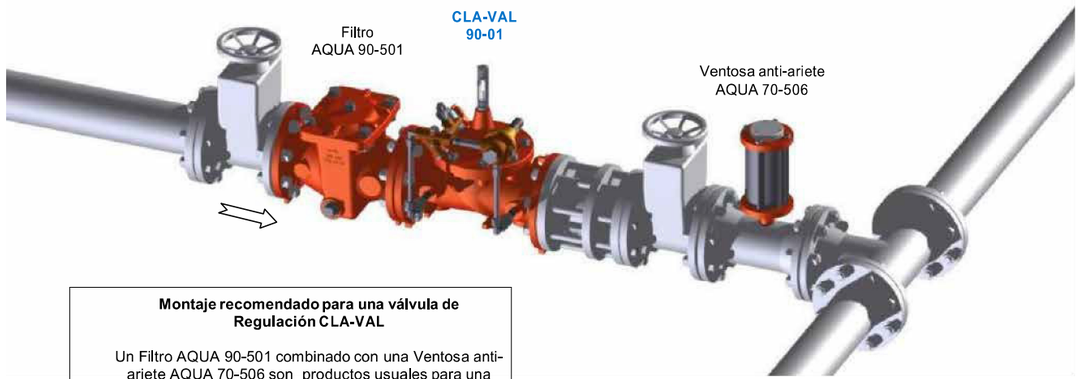
CLA-VAL 90-01 Aplicación típica

El modelo CLA-VAL 90-01 se utiliza para reducir la presión, de distribución de una red y mantenerla constante sin que incidan las fluctuaciones diarias de caudal y presión

El dispositivo opcional, acelerador de abertura LFS permite a las válvulas automáticas CLA-VAL controlar de manera precisa desde el más pequeño caudal hasta el máximo.
El dispositivo "LFS" no disminuye el rendimiento de la válvula a caudal máximo y elimina la necesidad de montajes de dos válvulas en paralelo

Ha pensado Usted en todo?

Opción LFS?	*Acelerar la abertura a bajo caudal Opción*
ACS/KO?	*Protección contra la cavitación destructiva*
KG1?	*Evitar el bloqueo (eje anti incrustación)*
El mantenimiento?	*Prolonga la vida del producto*
El entorno?	*Adaptarlo a riesgos (hielo & temperatura)*
La seguridad?	*Añadir protecciones hidráulicas*
La protección?	*Controlar las sobrepresiones del sistema.*
La corrosión?	*Utilizar materiales mejor adaptados*
Cuestiones- Dudas?	*Contactar CLA-VAL!*



Montaje recomendado para una válvula de Regulación CLA-VAL

Un Filtro AQUA 90-501 combinado con una Ventosa anti-ariete AQUA 70-506 son productos usuales para una regulación óptima de la válvula CLA-VAL.

FILTRE AMB TAPA SUPERIOR

FITXA: FILTRE

DATOS GENERALES

Descripción del producto:
Filtro cazapiedras en cesta con malla de acero inoxidable para ser instalado en redes de abastecimiento de agua para filtrar piedras y otras impurezas que pueden dañar los equipos. Su diseño se centra en un fácil mantenimiento y baja perdida de carga. Para agua y líquidos neutros hasta una temperatura máxima de 70ºC.

Normas:
· Distancia entre caras según EN 558 Serie 1
· Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:
· Prueba hidráulica: 1,5 x PN

Características:
• La posición del tapón permite un drenaje completo
• Rápida extracción de la tapa para tareas de mantenimiento
• Malla de acero inoxidable
• Revestimiento de epoxi RAL5010, 250 micras

IMAGEN



VÀLVULA DE RETENCIÓ ANTIARIET

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 -10º 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



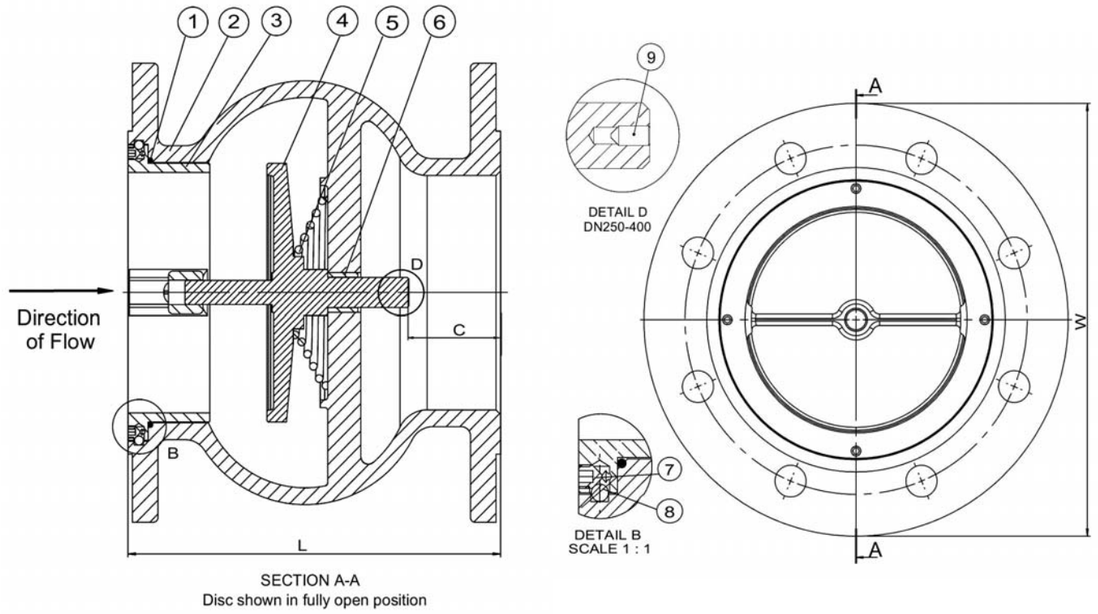
Expect... AVK

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

vmar - 12-abr.-2021 11:42

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.

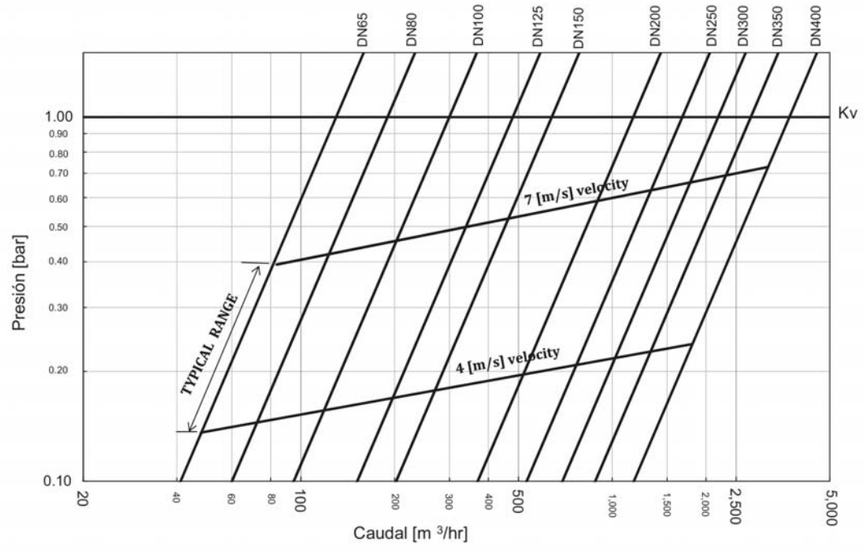
COPYRIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

vmar - 12-abr.-2021 11:42

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

ANNEX 7. PLA D'OBRA

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

3 JUSTIFICACIÓ DEL PLA 3

4 CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICA-CIÓ DE L'OBRA 3

4.1 Diagrama de Gantt 4

1 INTRODUCCIÓ

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució del PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÉS). Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a dur a terme la construcció del projecte s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats. El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres. Aquest pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres, de manera similar a l'estructuració del pressupost. El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

El termini d'execució total de les obres és de **4 mesos** aproximadament.

3 JUSTIFICACIÓ DEL PLA

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que, per a cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preus corresponents, dintre de la flexibilitat que ha de tenir tota planificació de treballs.

Les activitats de l'obra, la seva durada i les precedències entre les activitats es poden observar en diagrama de Gantt.

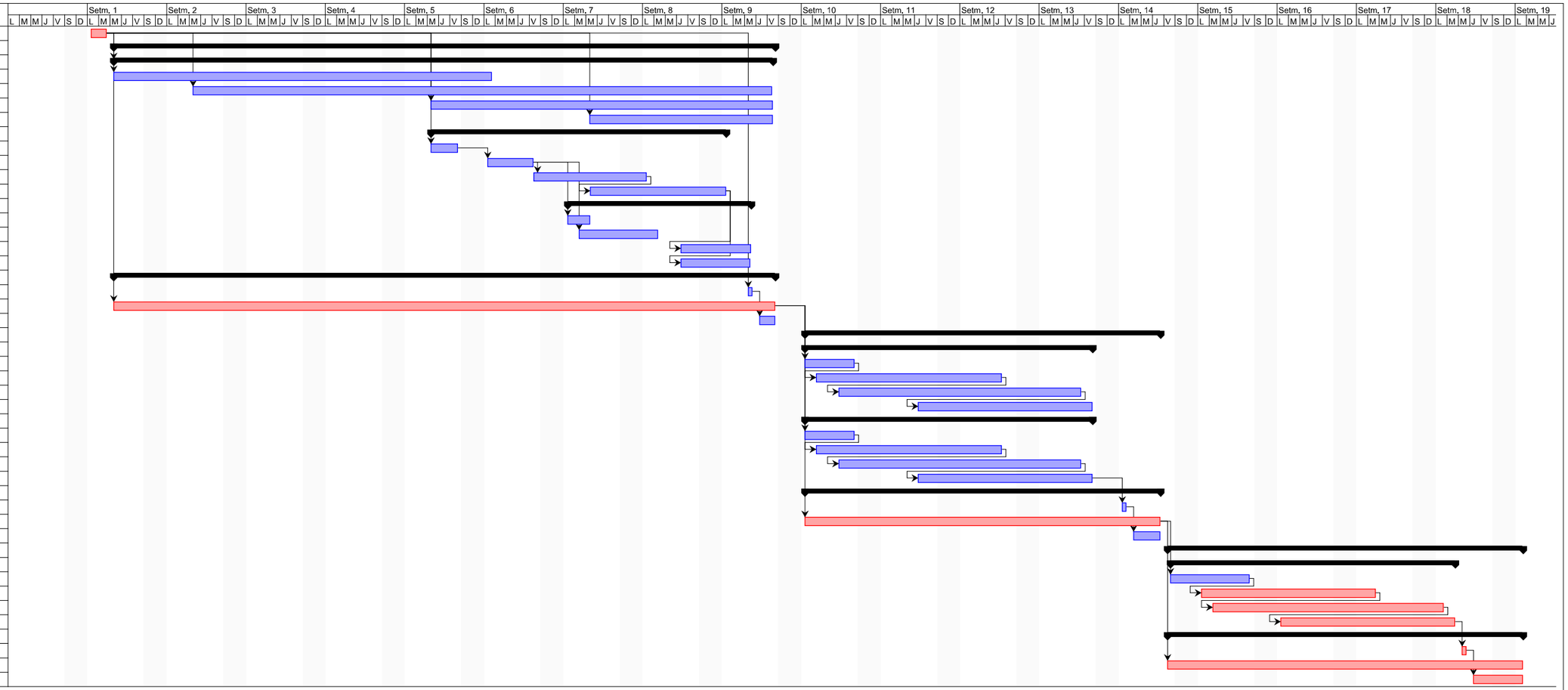
4 CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Per elaborar el Pla d'Obra han estat adoptats una sèrie de criteris i supòsits. El seguiment i adopció dels mateixos, durant l'execució de l'obra, hauran de ser aprovades per la Direcció de l'Obra específicament en cada cas. La informació descrita en el present annex no és prescriptiva, únicament pretén demostrar que l'obra es pot executar en el termini definit en el present document.

Per tot això, serà responsabilitat del contractista elaborar un Pla d'Obra ajustat a la realitat dels mitjans disponibles i amb les condicions tècniques i econòmiques que determini la Direcció de l'Obra independentment de les durades, condicions i criteris de precedència reflectides al diagrama de Gantt.

4.1 Diagrama de Gantt

		Nombre
1		Replanteig i oficina tècnica
2		**LOT 1: Actuacions en alta**
3		**A1: Conducció de captació a nou dipòsit**
4		Treballs previs: Esbrossada del terreny
5		Excavació de la rasa
6		Obra mecànica
7		Rebliment rasa i reposició paviments
8		**A2: Construcció del nou dipòsit i caseta d'equips**
9		Excavacions i moviment de terres
10		Obra Civil
11		Obra mecànica
12		Instal·lació equips
13		**A3: Escomesa elèctrica del nou dipòsit**
14		Treballs previs
15		Canalització soterrada des d'escomesa
16		Conexions elèctriques
17		Telecontrol
18		**Altres**
19		Proves de funcionament
20		Seguretat i Salut
21		Imprevistos
22		**LOT 2: Actuacions en baixa**
23		**A4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera**
24		Treballs previs: Esbrossada del terreny
25		Excavació de la rasa
26		Obra mecànica
27		Rebliment rasa i reposició paviments
28		**A5: Conducció xarxa de distribució el Soler**
29		Treballs previs: Esbrossada del terreny
30		Excavació de la rasa
31		Obra mecànica
32		Rebliment rasa i reposició paviments
33		**Altres**
34		Proves de funcionament
35		Seguretat i Salut
36		Imprevistos
37		**LOT 3**
38		**A6: Conducció xarxa de distribució de Junyent**
39		Treballs previs: Esbrossada del terreny
40		Excavació de la rasa
41		Obra mecànica
42		Rebliment rasa i reposició paviments
43		**Altres**
44		Proves de funcionament
45		Seguretat i Salut
46		Imprevistos



ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
1.1. Identificació de les obres ..... - 3 -
1.2. Objecte ..... - 3 -
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... - 3 -
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
4. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
4.1. Autor/s del projecte ..... - 3 -
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte ..... - 3 -
4.3. Tipologia de l'obra ..... - 3 -
4.4. Situació ..... - 3 -
4.5. Comunicacions ..... - 3 -
4.6. Subministrament i serveis ..... - 3 -
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... - 4 -
4.8. Pressupost d'execució material ..... - 4 -
4.9. Termini d'execució ..... - 4 -
4.10. Mà d'obra prevista ..... - 4 -
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... - 4 -
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... - 4 -
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... - 4 -
4.14. Unitats constructives ..... - 5 -
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... - 5 -
5.1. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... - 5 -
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 5 -
6.1. Serveis higiènics ..... - 5 -
- Lavabos ..... - 5 -
- Cabines d'evacuació ..... - 5 -
- Local de dutxes ..... - 5 -

6.2. Vestuaris ..... - 5 -
6.3. Menjador ..... - 6 -
6.4. Local de descans ..... - 6 -
6.5. Local d'assistència a accidentats ..... - 6 -
7. ÀREES AUXILIARS ..... - 6 -
7.1. Centrals i plantes ..... - 6 -
7.2. Zones d'apilament. Magatzems ..... - 6 -
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 6 -
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 7 -
9.1. Manipulació ..... - 7 -
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... - 7 -
10. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... - 7 -
11. MEDI AMBIENT LABORAL ..... - 8 -
11.1. Agents atmosfèrics ..... - 8 -
11.2. Il·luminació ..... - 8 -
11.3. Soroll ..... - 8 -
11.4. Pols ..... - 9 -
11.5. Ordre i neteja ..... - 10 -
11.6. Radiacions no ionitzants ..... - 10 -
11.7. Radiacions ionitzants ..... - 12 -
12. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 13 -
13. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 14 -
14. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 14 -
15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 14 -
16. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 14 -
17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 15 -
18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 15 -
18.1. Normes de Policia ..... - 16 -
18.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ..... - 16 -
18.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... - 16 -
18.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ..... - 17 -
18.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... - 18 -

18.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ..... - 18 -
18.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic..... - 18 -
18.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... - 19 -
19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 19 -
19.1. Riscos de danys a tercers ..... - 19 -
19.2. Mesures de protecció a tercers ..... - 19 -
20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 20 -
21. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... - 20 -
22. SIGNATURES..... - 20 -
APÈNDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES..... - 21 -
APÈNDIX 2. PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT..... - 67 -
APÈNDIX 3. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT..... - 89 -
APÈNDIX 4. PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....- 105 -

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions necessàries al municipi d'Odèn per a la construcció d'una xarxa d'abastament d'aigua potable al disseminats de la zona sud-est (zona Cavallera) del municipi.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	Ajuntament d'Odèn
NIF	P2518600H
Adreça	Carretera Coll de Jou-Pont d'Espia, km 18,8
Població	Odèn (Solsonès)

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S i S designat pel promotor	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4.3. Tipologia de l'obra

El present projecte planteja bàsicament les actuacions de:

- Instal·lació de nova xarxa d'abastament d'aigua potable en alta entre la captació de la Font del Vermell i el nou dipòsit de Cavallera, inclòs construcció del nou dipòsit de capçalera i distribució
- Instal·lació de tractament de desinfecció d'aigua del dipòsits i d'equips de control del mateix.
- Instal·lació de nova xarxa d'abastament d'aigua potable en baixa des del nou dipòsit de Cavallera als disseminats de Cavallera i del Zoo del Pirineus, inclòs grup de pressió per subministrament a pressió de la xarxa abastida.
- Instal·lació de nova xarxa d'abastament d'aigua potable en baixa des del nou dipòsit de Cavallera al disseminat de Junyent.

En aquesta fase hi podem diferenciar a grans trets les següents activitats:

- Execució de les rases i pous en vials públics oberts al trànsit de vehicles i vianants, sense presencia de serveis existents (xarxes: elèctrica BT i MT, gas natural, clavegueram i telefonia).
- Instal·lació de noves canonades per trams, inclosos elements hidràulics als diferents trams (vàlvules de seccionament, vàlvules de descàrrega i ventoses porgadores d'aire) i les seves corresponents arquetes de registre.
- Reblerts de les rases i reposició de paviments afectats.
- Construcció de dipòsit d'abastament d'aigua potable, incloses edificacions d'obra civil auxiliars de servei.
- Instal·lacions elèctriques i hidràuliques de tractament de desinfecció d'aigua del dipòsit, de grup de pressió de subministrament d'aigua a xarxa i de telecontrol continu de les mateixes.

4.4. Situació

Emplaçament	Odèn (diversos emplaçaments al sector de Canalda)
Codi Postal	25283
Població	Odèn

4.5. Comunicacions

Carretera	L-401
Ferrocarril	No
Altres	No

4.6. Subministrament i serveis

Aigua	No
Gas	No
Electricitat	No
Sanejament	No
Altres	Canalitzacions de la xarxa de pluvials

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- Hospital Sant Joan de Déu Cr. Doctor Joan Soler, s/n, 08243 Manresa, Tel. 93 874 21 12
- Telèfon únic d'emergències: 112

4.8. Pressupost d'execució material

Es destinarà una quantitat total de 9.441,66 € de PEM per la seguretat i salut a l'obra.

La distribució proprocional pels diversos lots del projecte és la següent:

LOT 1 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN ALTA

Es destinarà una quantitat total de 4.720,83 € de PEM per la seguretat i salut a l'obra del LOT 1.

LOT 2 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DEL SOLER I CAVALLERA

Es destinarà una quantitat total de 2.360,42 € de PEM per la seguretat i salut a l'obra del LOT 2.

LOT 3 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DEL SOLER I CAVALLERA

Es destinarà una quantitat total de 2.360,42 € de PEM per la seguretat i salut a l'obra del LOT 3.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a paleta
Oficial 1a
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Cap de colla
Encarregat d'obra
Programació de senyals, processos i lògiques de control

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL PER XARXA D'AIGUA POTABLE
ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BOCA DE REG
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
ACER EN BARRES CORRUGADES
AIGUA
BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR PER SENYALITZACIÓ DE SERVEIS
BASTIMENTS I TAPES DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRES
COMPTADOR VOLUMÈTRIC PER A AIGUA
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
CALÇ
CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE
CLAUS DE PAS I DE REGISTRE PER XARXA D'AIGUA POTABLE
CIMENT
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS PER XARXA D'AIGUA POTABLE
ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ PER XARXA D'AIGUA POTABLE
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
FILTRES I ACCESSORIS PER A FILTRES
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGONS EN SEC
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGÓ PER A PAVIMENT CONTINU
HIPOCLORIT SÒDIC AL 15% EN CLOR ACTIU PER A DESINFECCIÓ
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS PER A TREBALLS D'INSPECCIÓ I ASSISTÈNCIES TÈCNIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MORTERS AMB ADDITIUS
PINTURA
SORRA (diversos tipus)
TERRA
TOT-U
TUBS I ACCESSORIS DE PVC
TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC
VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES
VÀLVULES ESPECIALS PORGADORES D'AIRE
VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB BRIDES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Tractor amb rasadora
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Compactadora dúplex manual de 700 kg
Camió cisterna de 6 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió per a transport de 12 t
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Talladora amb disc de carborúndum
Serra elèctrica
Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres),per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN-20 fins a DN-630, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrasenya de supervisor, possibilitat d'introduir coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230V, potència màxima absorbida 3,6kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54
Remolinador mecànic
Grup electrogen d'1 a 5 kVA
Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80 ,amb motor de 2,2kW de potència i muntada amb guardamotor

4.14. Unitats constructives

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS
INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra. La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'article 15 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

  Com a mínim un per a cada 10 persones.
- **Cabines d'evacuació**

  S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- **Local de dutxes**

  Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra. Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis. A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola
- una llitera,
- una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball. El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95. A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodolament de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m. L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodolament de vehicles. La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i enriostada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada. La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident. Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció. Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció. Els residus es

lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació. L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol. L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament. Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

<u>Explosius</u>

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

<u>Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables</u>

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

<u>Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció</u>

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç. Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

<u>Corrosius, Irritants, sensibilitzants</u>

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència. Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas

generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

11. MEDI AMBIENT LABORAL

11.1. Agents atmosfèrics

Durant l'execució dels treballs previstos, en concret als ambients exteriors. es tindran en compte els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

11.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen a l'exterior del dipòsit amb llum natural, part dels treballs previstos al projecte es desenvoluparan a l'interior del dipòsit i aquestes actuacions hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut, en concret algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat. En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant. En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat. Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

11.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

11.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició. En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades. La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons. Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

11.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

11.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament. Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio. Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada. Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns. Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull. A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions. La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent. De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization). Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada. La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals. S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no

protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles. La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers. Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades. Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m). A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el

laboratori. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

11.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions. També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte. La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats. Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental. Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material. Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics). Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

12. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza". Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

13. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús. Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

14. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI). En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97. El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució. Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència. En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc. Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu.

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic. S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball. Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i l'abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui. Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de

vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui. Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui. En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat. El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

18.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades. Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

18.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu. L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent. En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

18.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis,

publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

18.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles. Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.). Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes. Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament. Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra. El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

18.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux). Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior. La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,). Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%. Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció. La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat. Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

18.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu. Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic. En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

19.2. Mesures de protecció a tercers

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

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

21. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

22. SIGNATURES

Odèn, maig de 2025.

L'Autor del Estudi de seguretat i salut



Antoni Canals Albertí

Enginyer Industrial

APÈNDIX 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 /3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			
	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /6 /9 /10

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4	1

		mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G15 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
G15.G01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de	10

		polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4 /14

		segons UNE-EN 471	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G01 APARELLS

INSTAL.LACIONS D'APARELLS D'ÀUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA ACCESSOS A ZONES DE TREBALL	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR ENCAIX D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITININERARIS I ZONA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i	25

	un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

APÈNDIX 2. PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... - 69 -

1.1. Identificació de les obres ..... - 69 -

1.2. Objecte ..... - 69 -

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ..... - 69 -

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ..... - 69 -

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... - 70 -

2.1. Promotor ..... - 70 -

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ..... - 70 -

2.3. Projectista ..... - 71 -

2.4. Director d'Obra ..... - 72 -

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... - 72 -

2.6. Treballadors Autònoms ..... - 74 -

2.7. Treballadors ..... - 75 -

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... - 75 -

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... - 75 -

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... - 75 -

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... - 76 -

3.4. El "Llibre d'Incidències" ..... - 78 -

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ..... - 78 -

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... - 79 -

4.1. Textos generals ..... - 79 -

4.2. Condicions ambientals ..... - 82 -

4.3. Incendis ..... - 82 -

4.4. Instal·lacions elèctriques ..... - 82 -

4.5. Equips i maquinària ..... - 82 -

4.6. Equips de protecció individual ..... - 83 -

4.7. Senyalització ..... - 83 -

4.8. Diversos ..... - 84 -

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... - 84 -

5.1. Criteris d'aplicació ..... - 84 -

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... - 84 -

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... - 84 -

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... - 84 -

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... - 85 -

- Tècniques analítiques de seguretat ..... - 85 -
- Tècniques operatives de seguretat. ..... - 85 -

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... - 85 -

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ..... - 86 -

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..... - 86 -

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... - 86 -

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... - 87 -

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... - 87 -

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... - 87 -

- Definició ..... - 87 -
- Característiques ..... - 87 -

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... - 87 -

- Elecció d'un Equip ..... - 87 -
- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes ..... - 87 -
- Emmagatzematge i manteniment ..... - 87 -

7.3. Normativa aplicable ..... - 88 -

8. Signatures ..... - 88 -

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions necessàries al municipi d'Odèn per a la construcció d'una nova xarxa de subministrament d'aigua potable als disseminats de la zona sud-est del municipi (zona Cavallera).

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de

les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) 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.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els

suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha

reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin

estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en

relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo,

relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de

equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de

gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. *Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut*

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. *Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball*

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. *Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra*

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Odèn, maig de 2025.

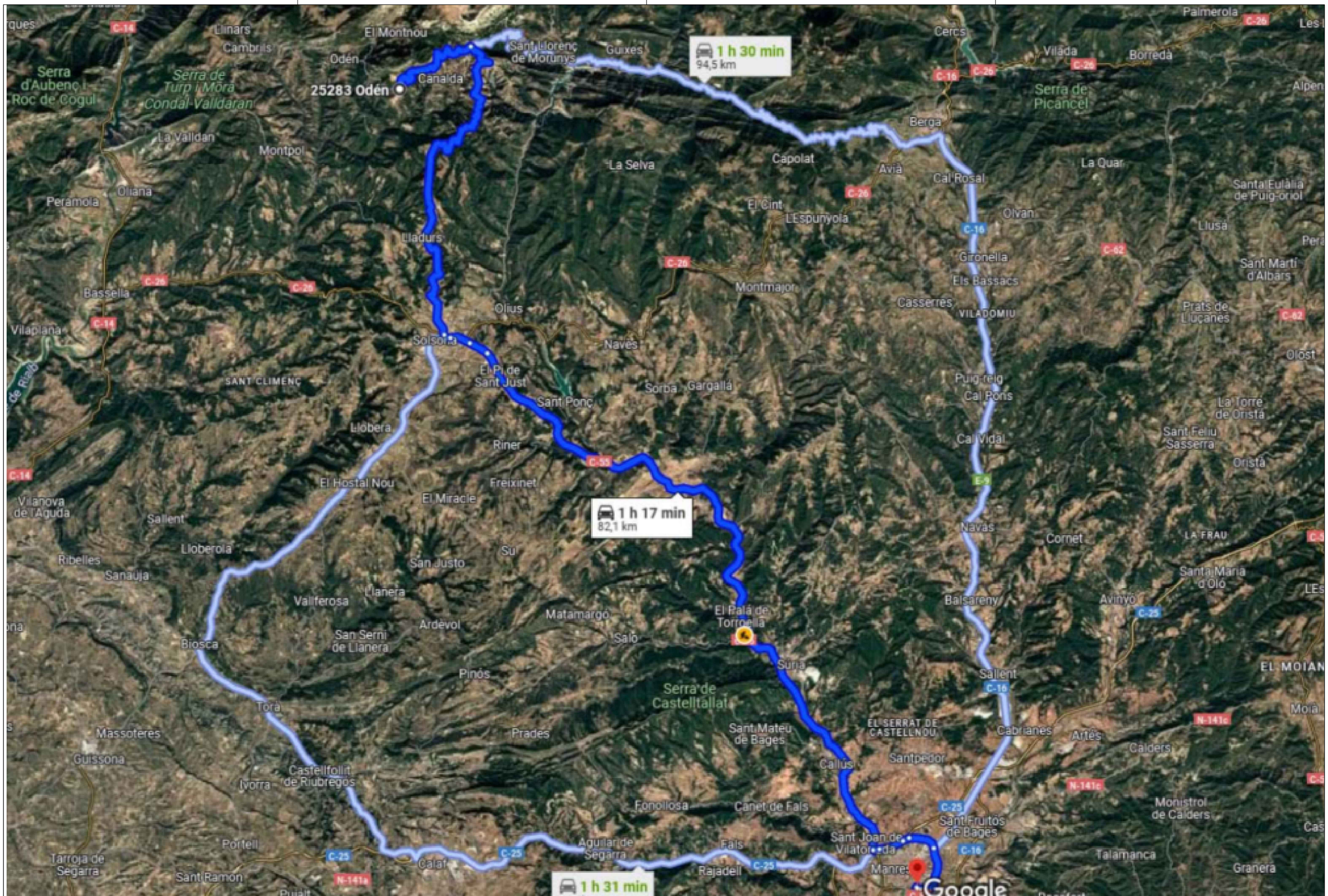
L'Autor del Estudi de seguretat i salut



Antoni Canals Albertí

Enginyer Industrial

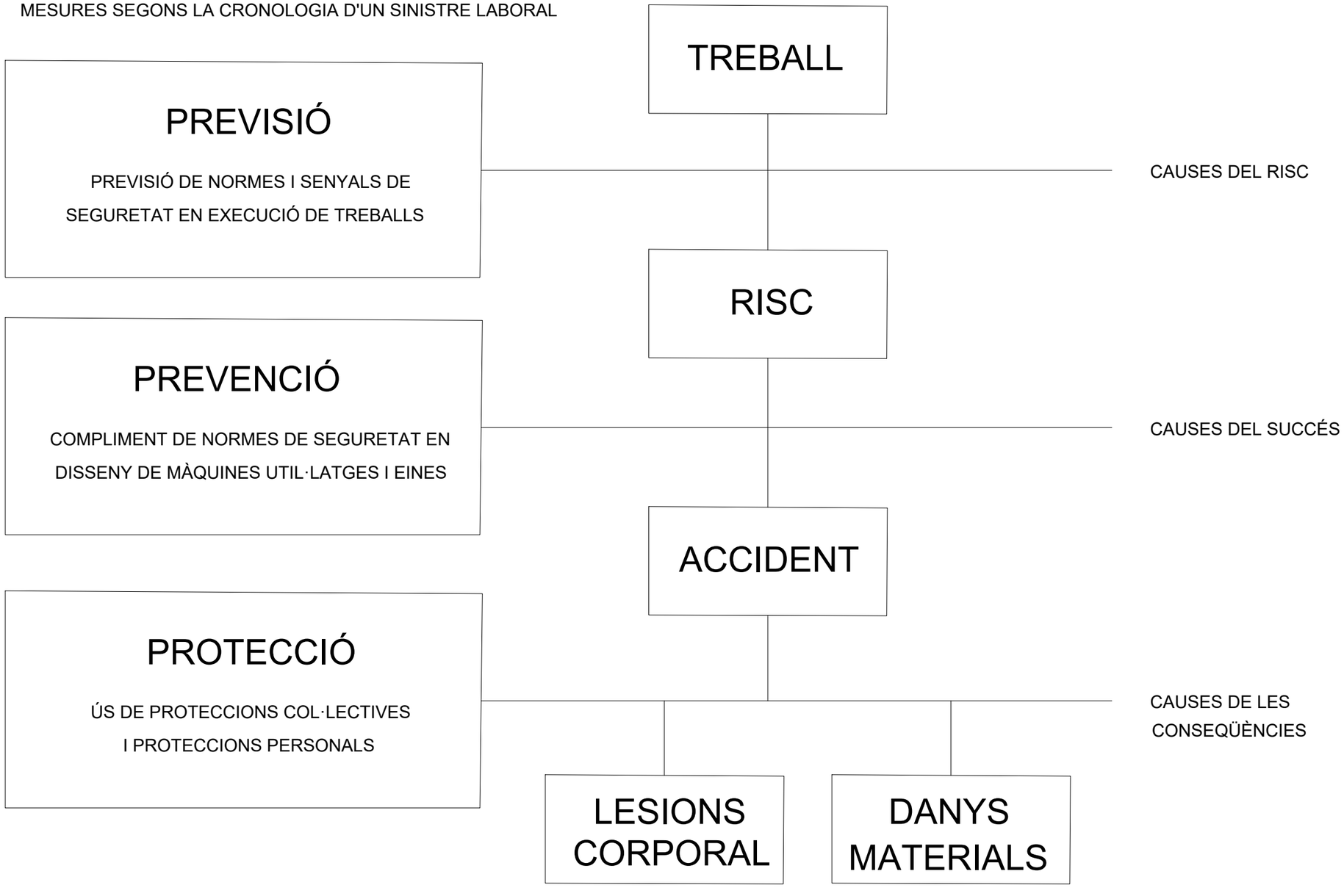
APÈNDIX 3. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT UBICACIÓ DEL CENTRE HOSPITALARI	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–01 REVISIÓ: 1 1

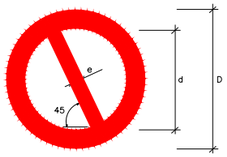
MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL



PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **ABRIL 2025**	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ESQUEMA DE SEGURETAT	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–02 REVISIÓ: 1 1

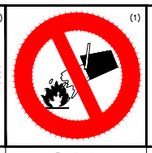
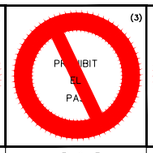
FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

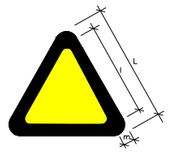
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



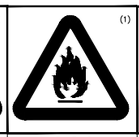
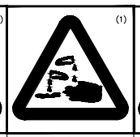
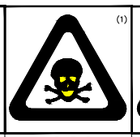
COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

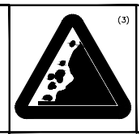
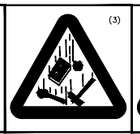
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

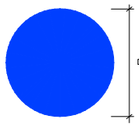
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SENYAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MÀ	CALAVERA I TIVES CREUADES	FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N. 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEE)(=UNE 20–557/1)

SENYAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CÀRREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



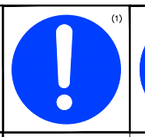
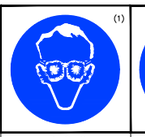
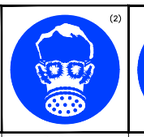
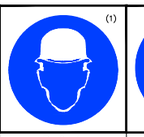
COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

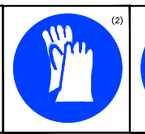
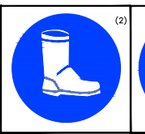
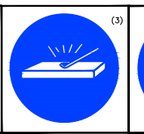
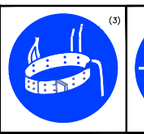
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

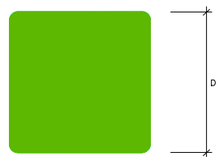
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(1) 
Nº	B–2–1	B–2–2	B–2–3	B–2–4	B–2–5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS

SENYAL	(2) 	(2) 	(3) 	(3) 	(3) 
Nº	B–2–6	B–2–7	B–2–8	B–2–9	B–2–10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT



COLOR DE FONS: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1–115 I UNE 48–103

SENYAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B–4–1	B–4–2	B–4–3	B–4–4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

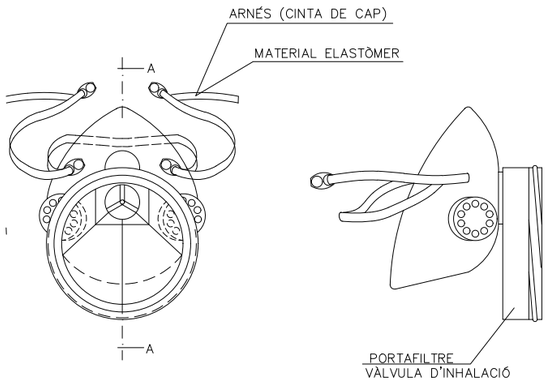
DATA: ABRIL 2025

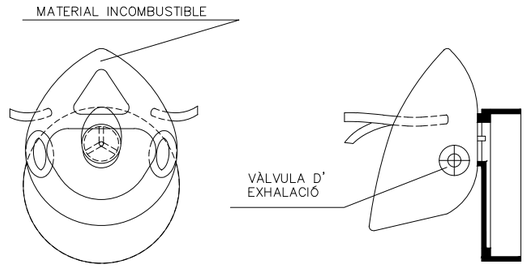
ESCALA: *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

NÚM. PLÀNOL:
FULL: EBSS–03
REVISIÓ: 1 1

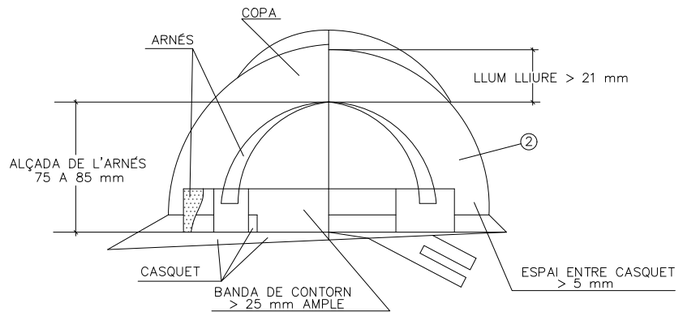
MASCARETA ANTIPOLS

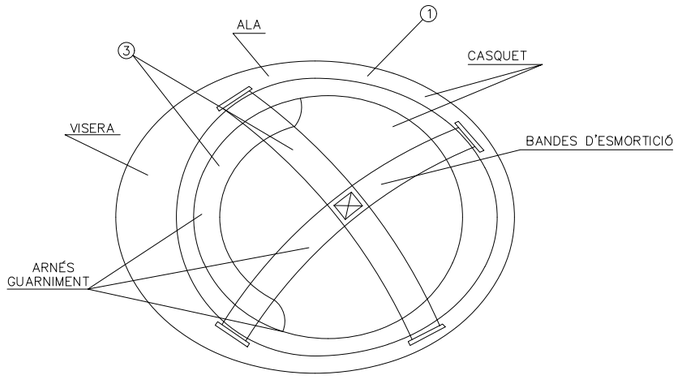




SECCIÓ A–A

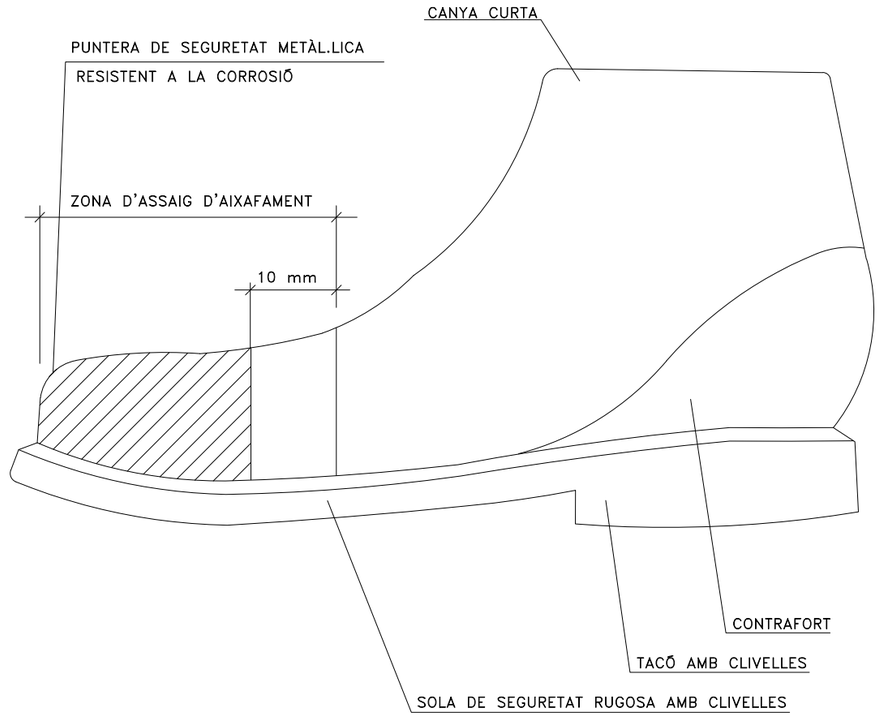
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



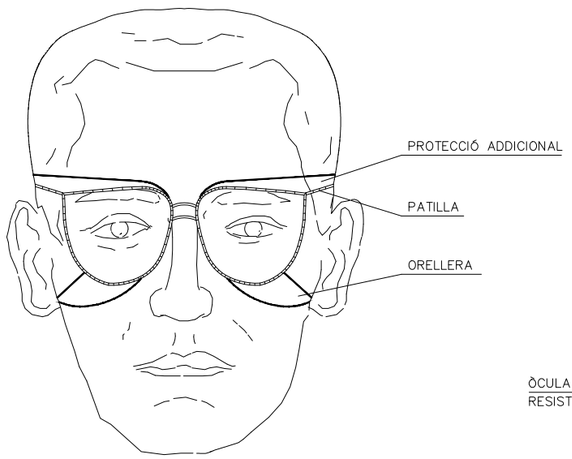


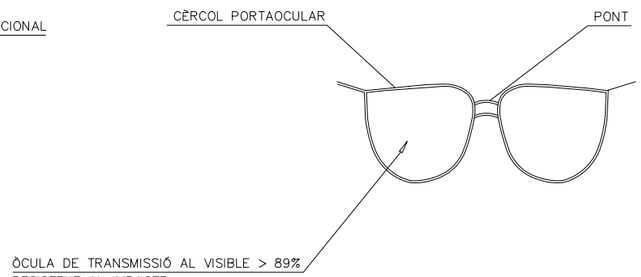
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III

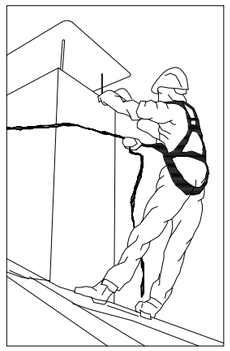


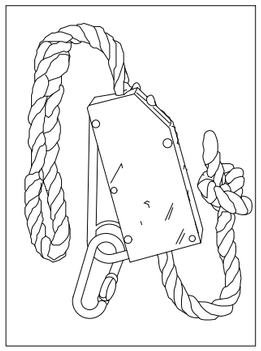
ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES





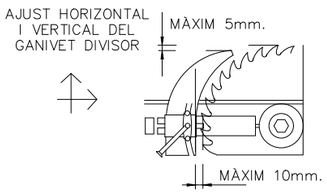
CINTURÓ

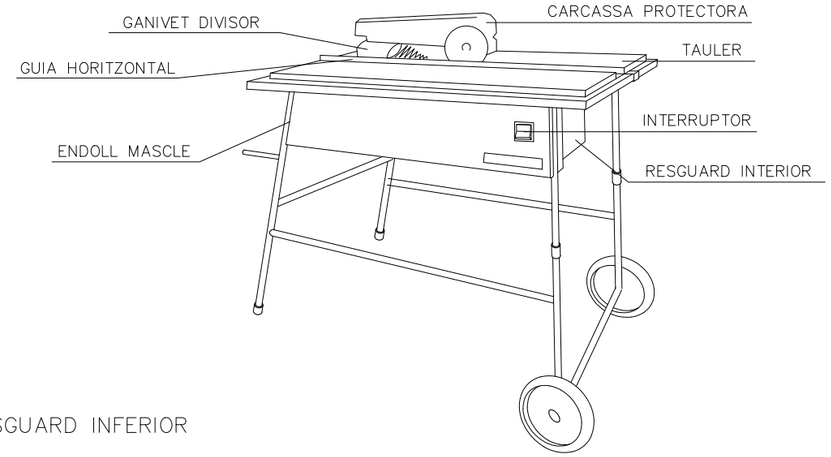




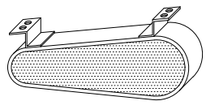
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **ABRIL 2025**	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–04 REVISIÓ: 1 1

GANIVET DIVISOR

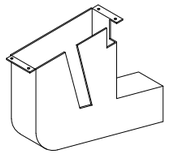


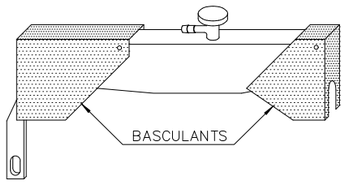


CARENAT INFERIOR

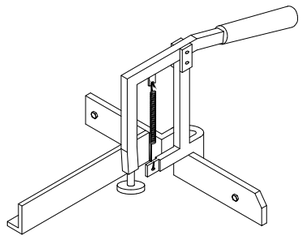


RESGUARD INFERIOR

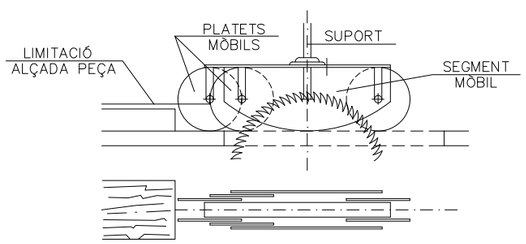


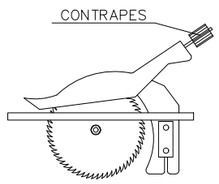


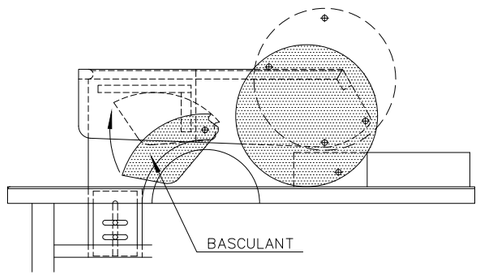
DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALQUES

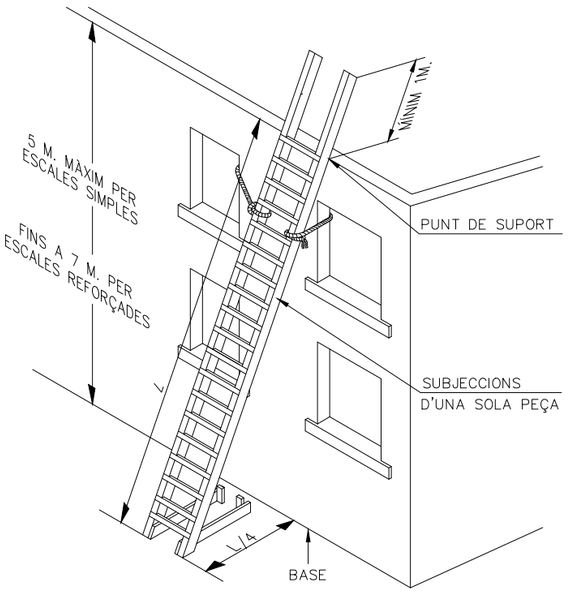


CARCASAS PROTECTORAS

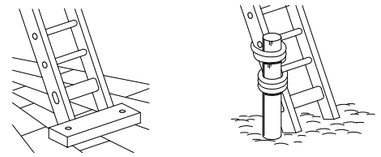




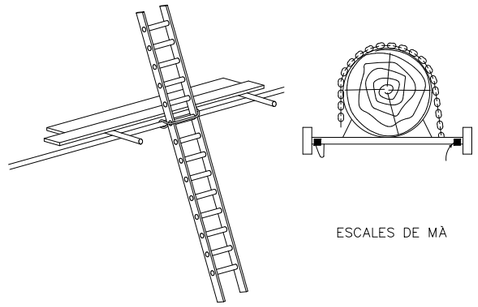




SUBJECCIÓ EN LA PART INFERIOR

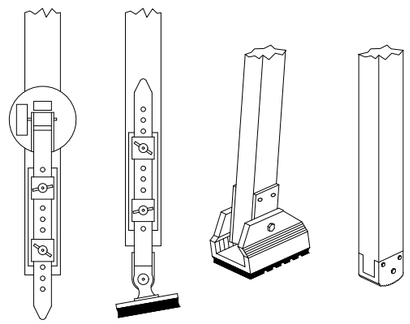


SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR

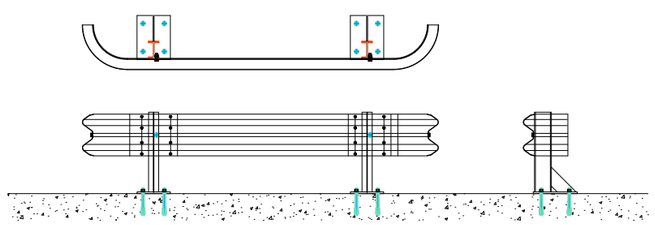


ESCALES DE MÀ

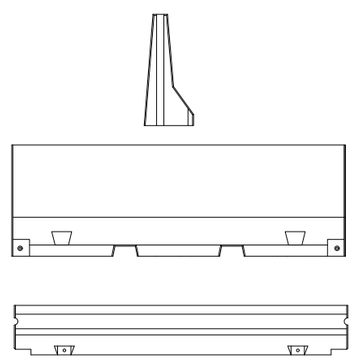
MECANISMES ANTILLISCANTS



BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA

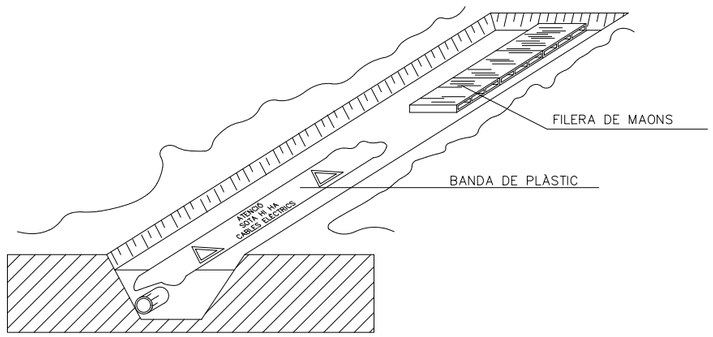


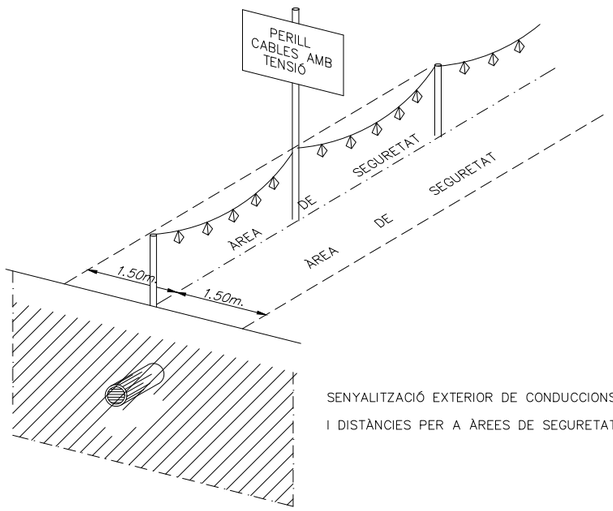
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL



PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS, SEGURETAT AMB EINES	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–05 REVISIÓ: 1 1

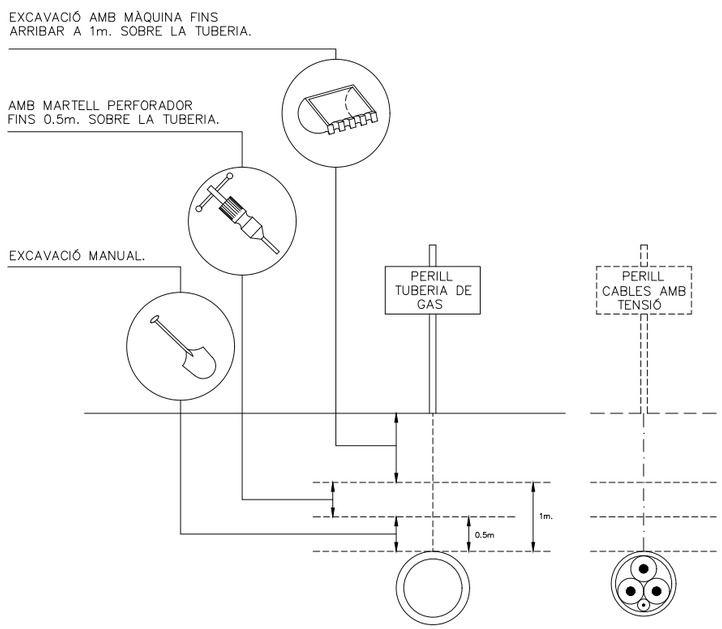
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES

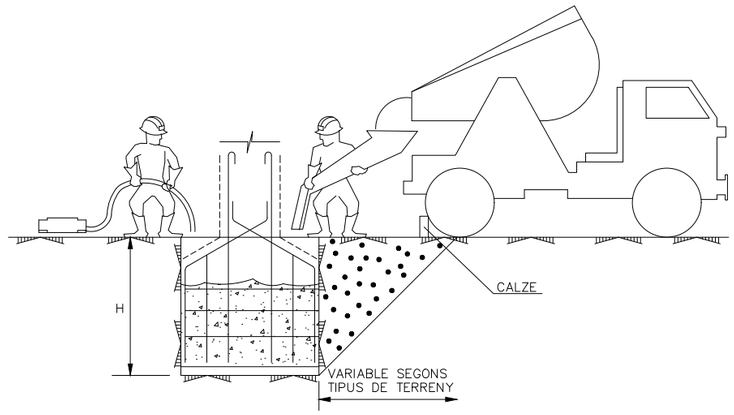




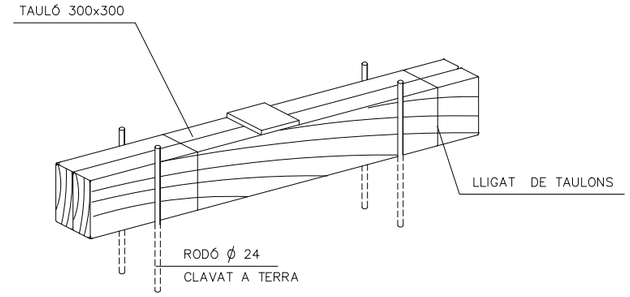
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT



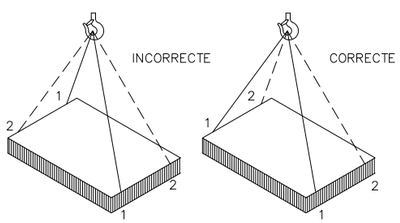


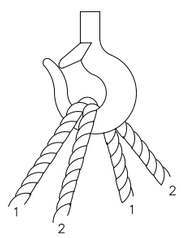
CONJUNT

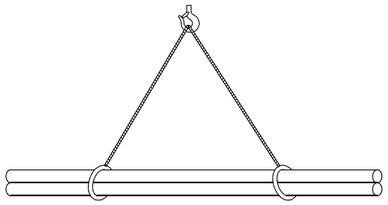


COTES EN mm.

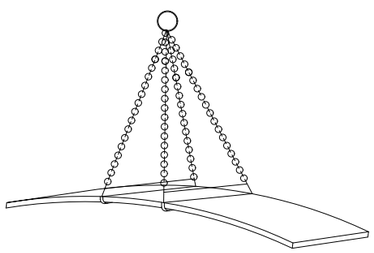
DETALL DE CALZE



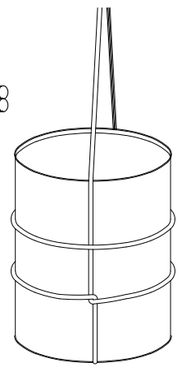




CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)

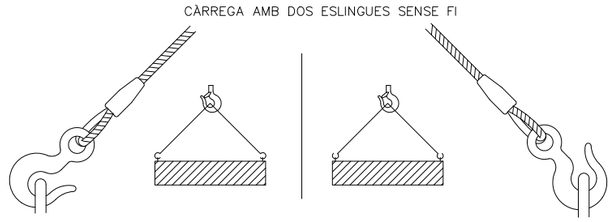


PLANXA LLARGA



AMARRE DE BIDONS

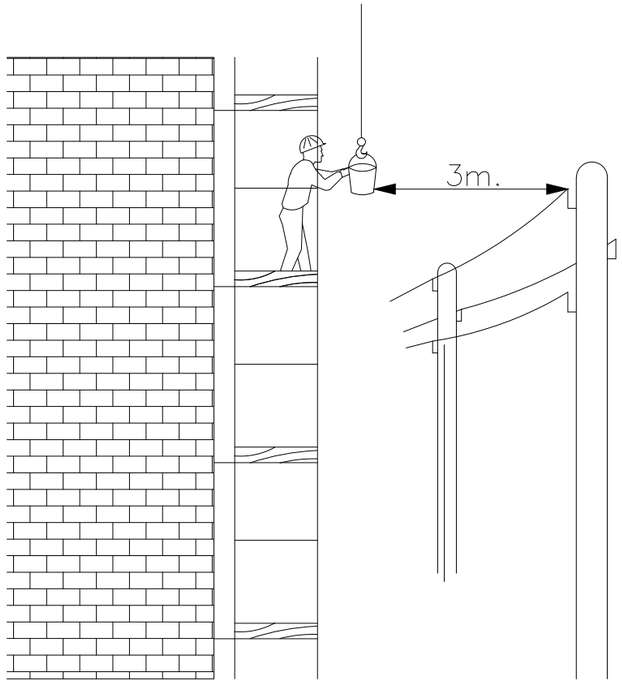
CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



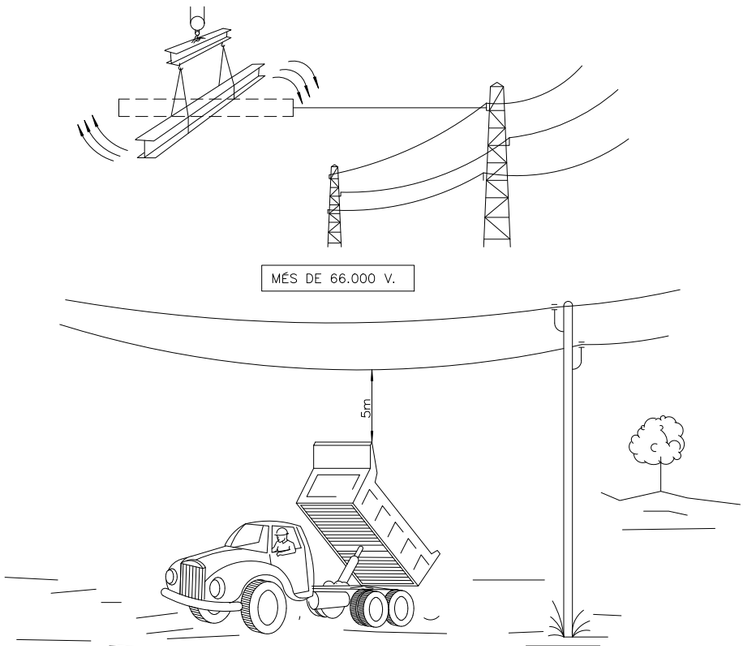
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–06 REVISIÓ: 1 1

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ.

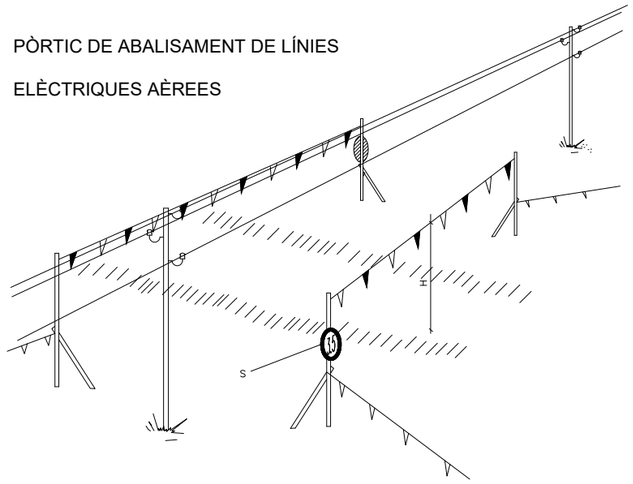
MENYS DE 66.000 V.

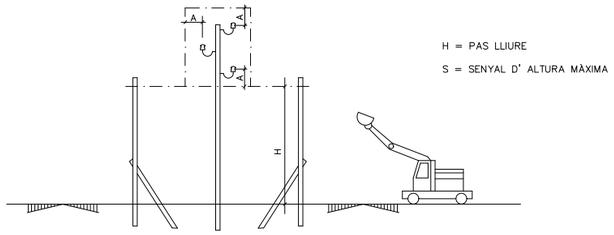


SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE



PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES

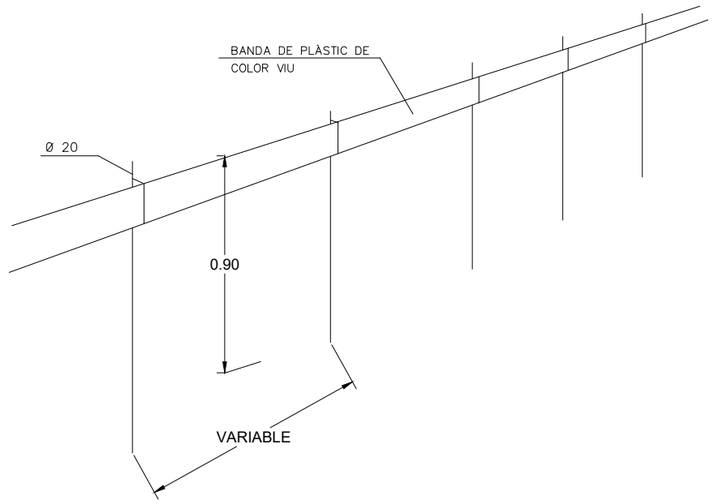




H = PAS LLIURE

S = SENYAL D' ALTURA MÀXIMA

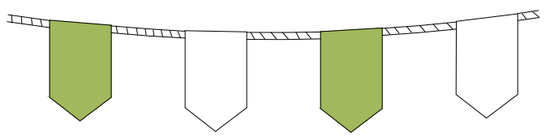
BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



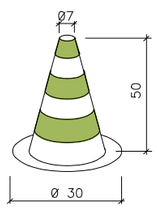
CORDÓ ABALISAMENT



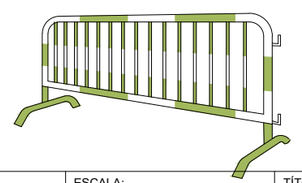
CINTA ABALISAMENT



AMB ABALISAMENT



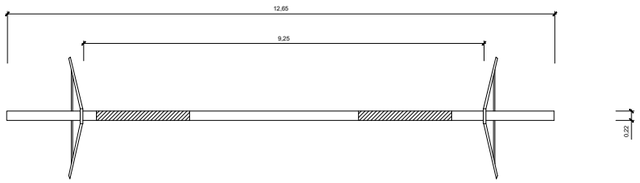
VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



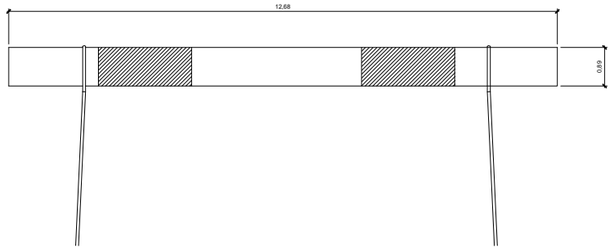
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC, DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–07 REVISIÓ: 1 1

DETALL DE BARRERA MÒBIL:

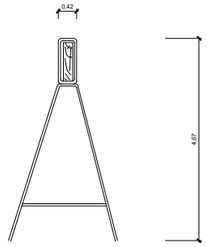
PLANTA



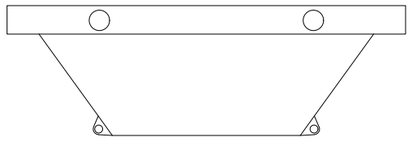
ALÇAT



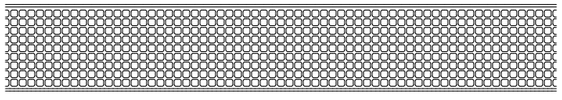
PERFIL



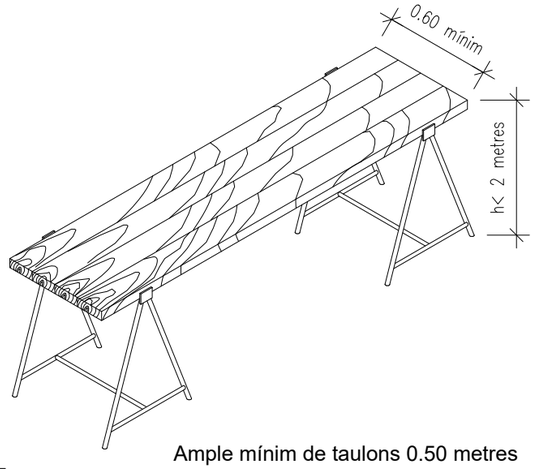
RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR



XARXA TARONJA P.V.C



AMDAMI DE BORRIQUETA
Altura de treball inferior a 2 metres



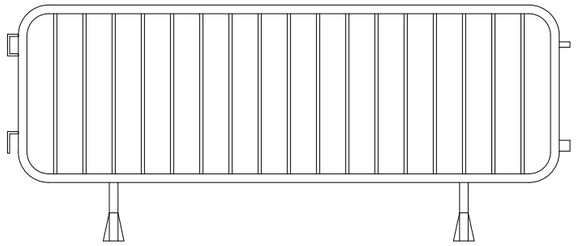
Ample mínim de taulons 0.50 metres

VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

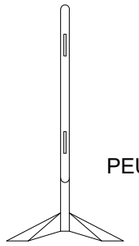
PLANTA



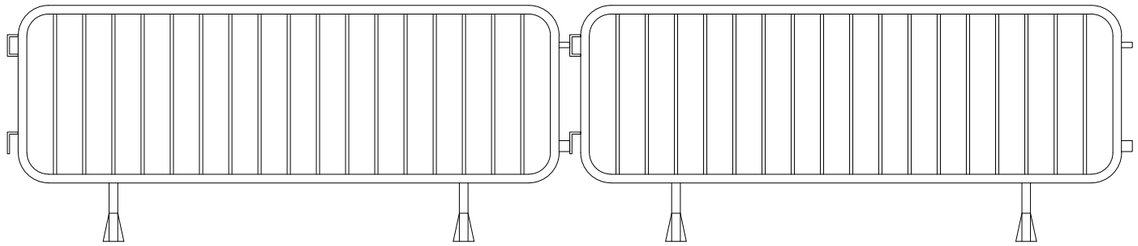
ALÇAT



PERFIL



PEUS

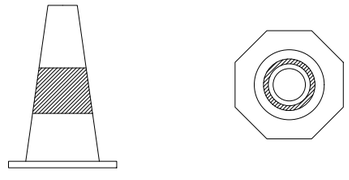


DETALLS LLUMINOSES



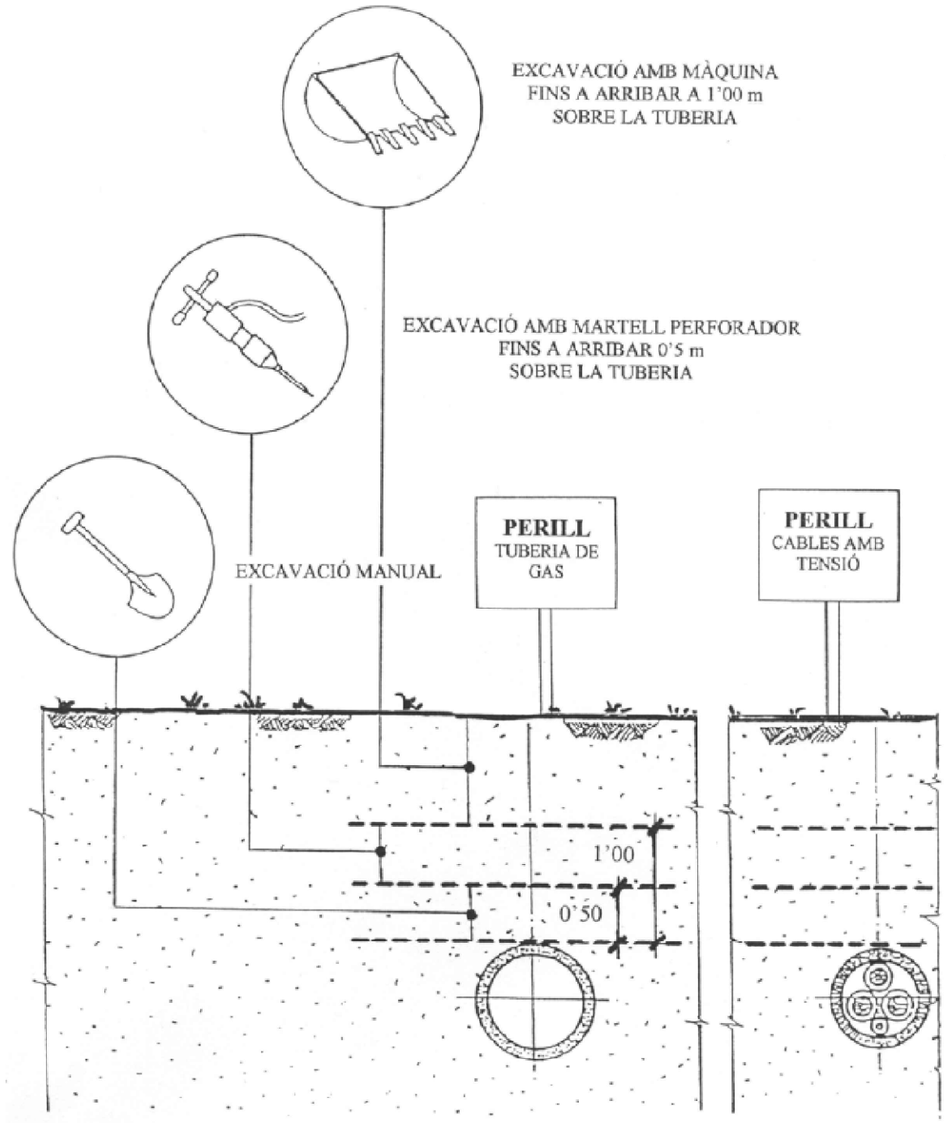
PLANTA ALÇAT

BALISES CÒNIQUES

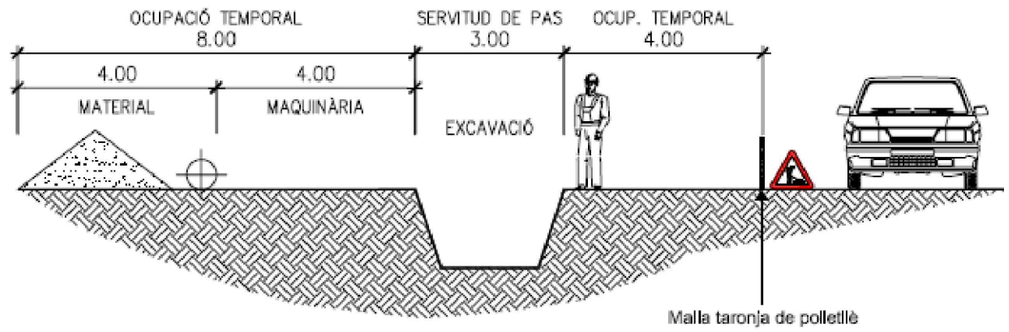


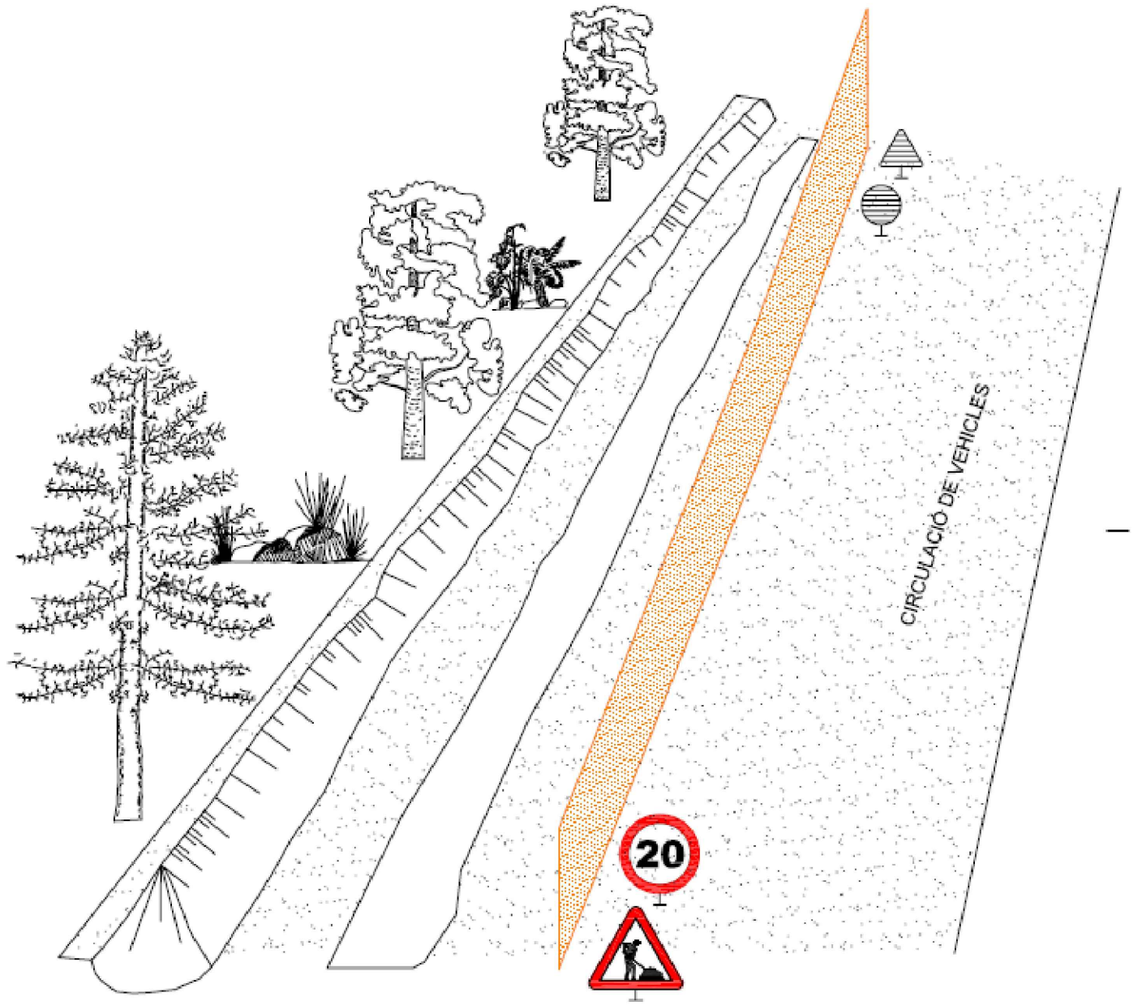
ALÇAT PLANTA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ VERTICAL	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–08 REVISIÓ: 1 1

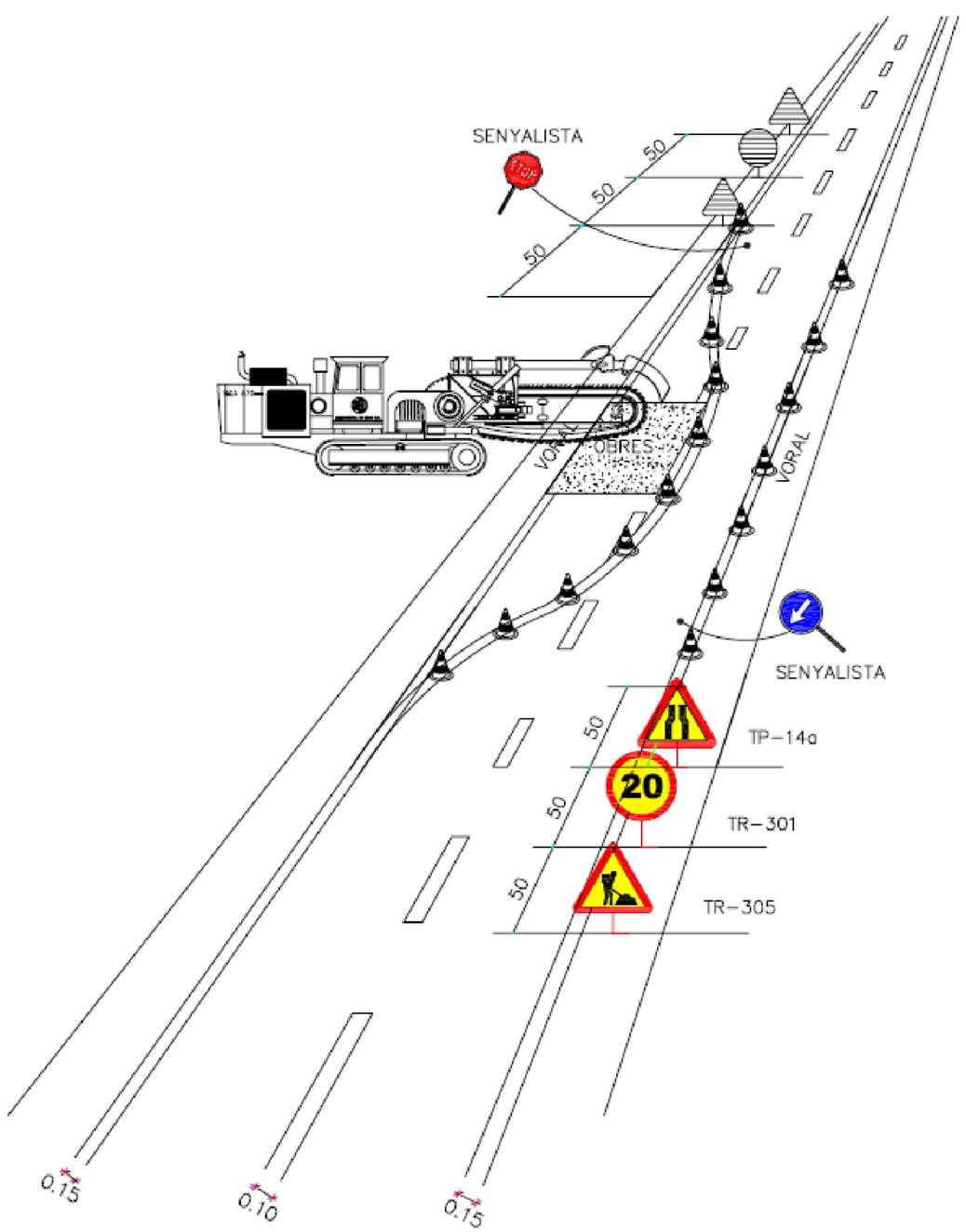


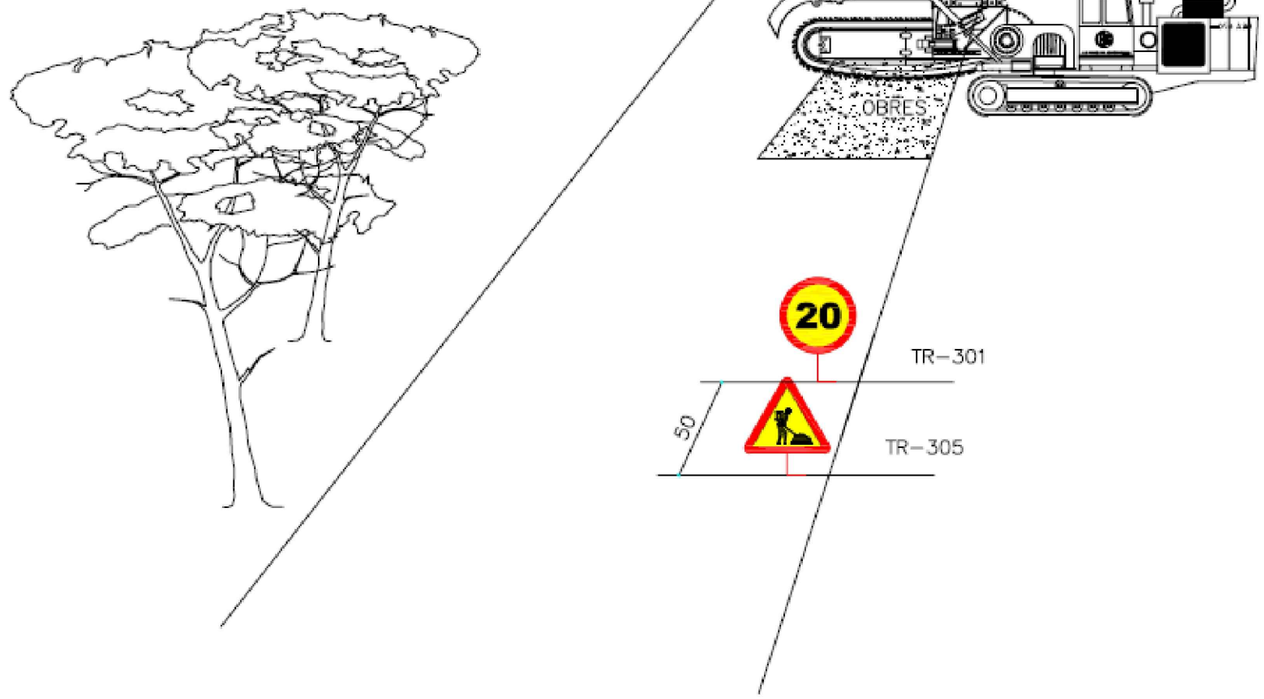
SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL



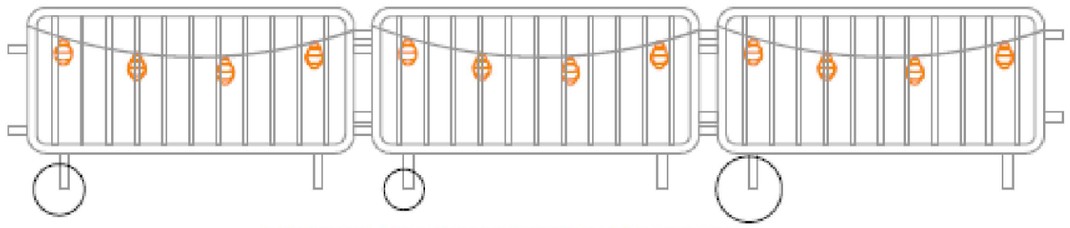


PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN · Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers · ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT · DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS,, SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: · FULL: EBSS–09 · REVISIÓ: 1 1





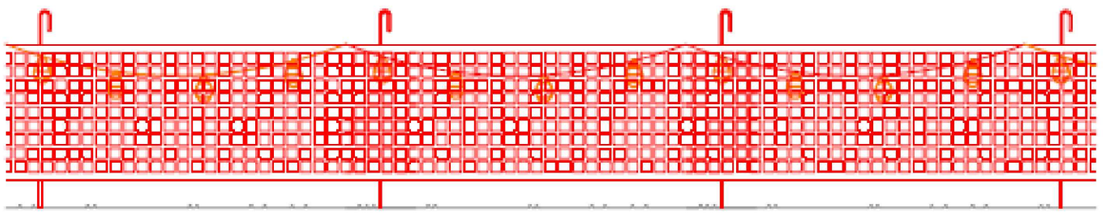
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS, SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–10 REVISIÓ: 1 1



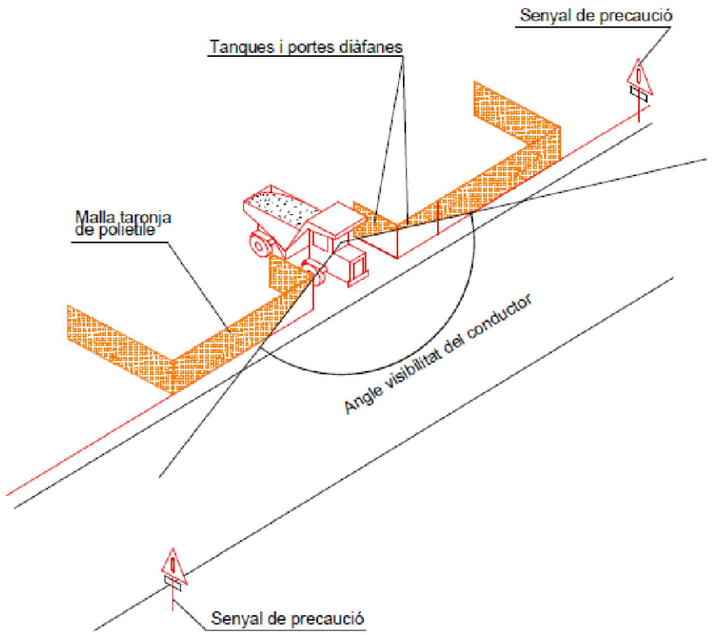
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS

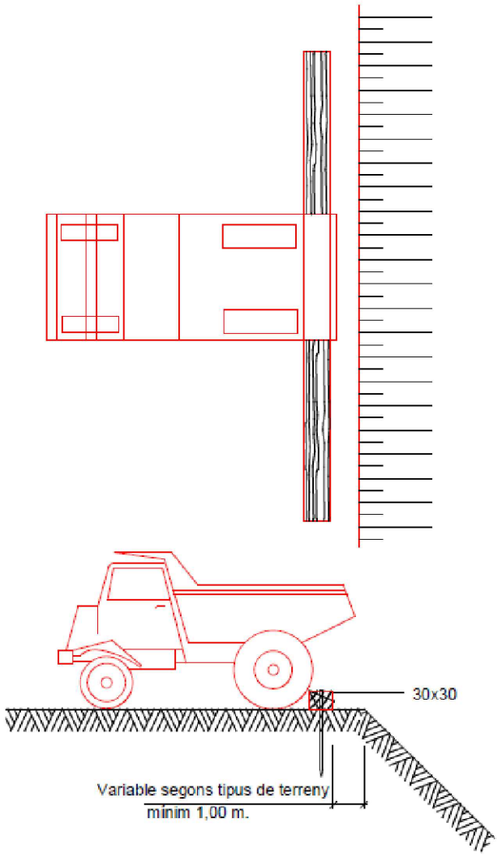


TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES

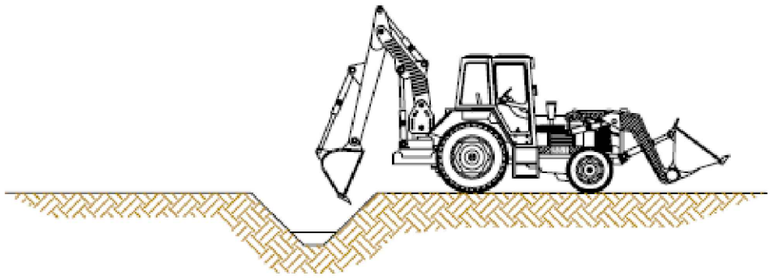


MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



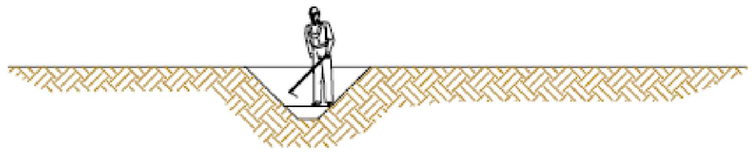


PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **ABRIL 2025**	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS DE PROTECCIÓ	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–11 REVISIÓ: 1 1



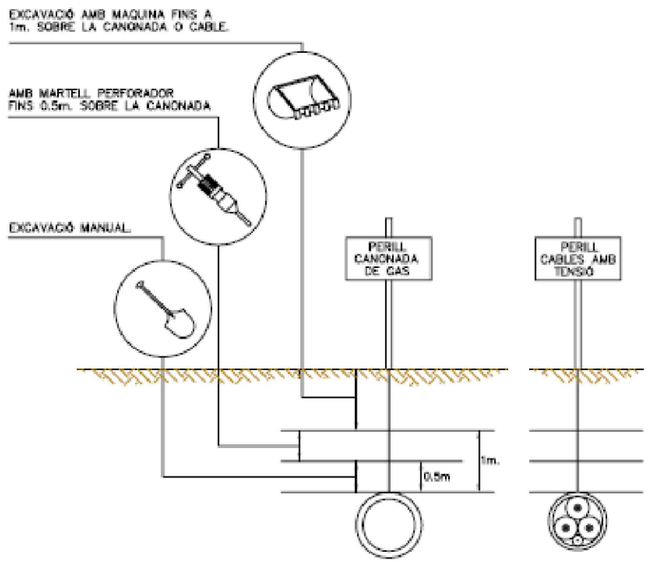
1.Realització de cates amb mitjans mecànics.

Seran per trobar serveis afectats, inicialment s'efectuarà amb màquina.
Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cates a executar conforme el plànol de previsió de situació de serveis.



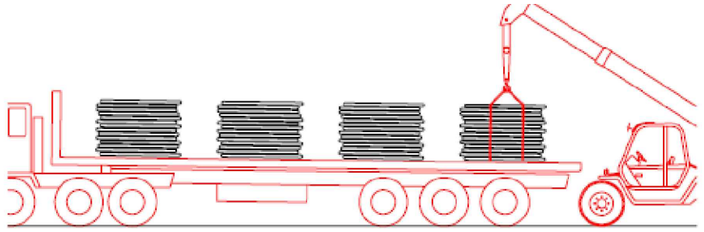
2.Realització de cates amb mitjans manuals.

Seran per trobar serveis afectats. Abans d'arribar als serveis afectats a fi d'evitar malmetre els serveis.



3,Distàncies màximes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conduccions de serveis afectats (gas i electricitat)

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DETECCIÓ DE SERVEIS AFECTATS SOTERRATS	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–12 REVISIÓ: 1 1

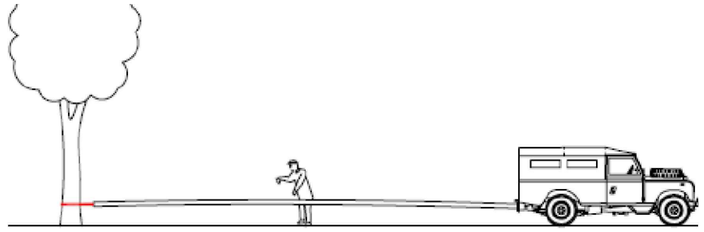


Ø40
Ø50
Ø63 } Descàrrega manual

Ø75
Ø90
Ø110 } Descàrrega amb màquina

1. Descàrrega de les bobines de canonada

...



Ø40 Estirat manual

Ø50
Ø63
Ø75 } Estirat amb forguneta

Ø90
Ø110 } Estirat amb tot terreny o retro-excavadora

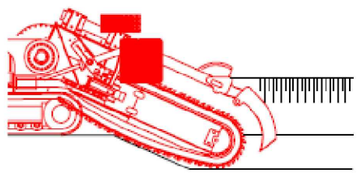
2. Estirat de les bobines de canonada

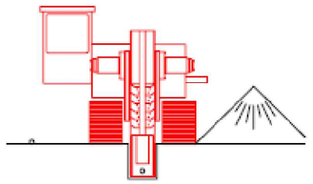
...



3. Unió de les canonades

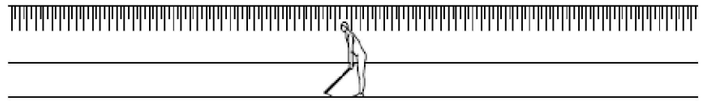
...





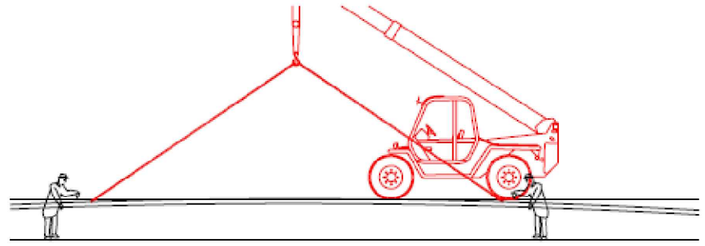
4. Excavacions de rases amb rasadora

...



5. Neteja manual del fons de la rasa

...

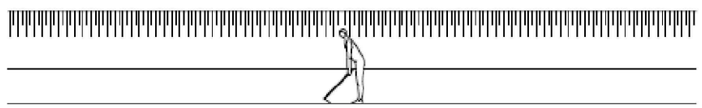


Ø40
Ø50
Ø63
Ø75 } Col·locació manual

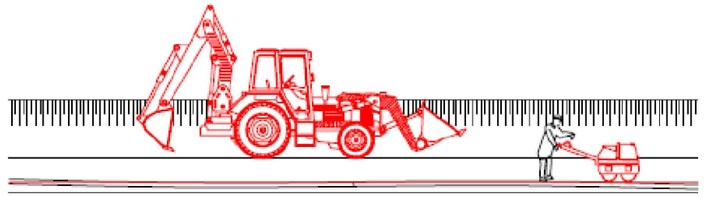
Ø90
Ø110 } Col·locació amb màquina

6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

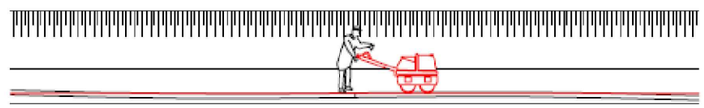
...



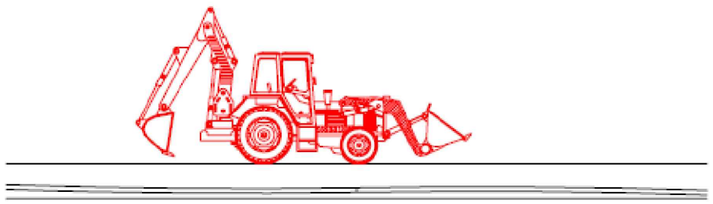
7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa



8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades

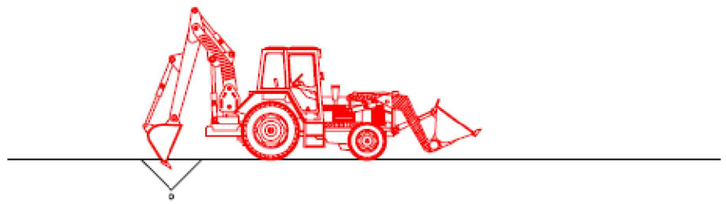


9. Compactat de terres



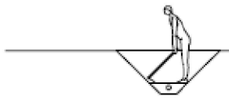
10. Restitució del camí o tros

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ DE RASES AMB RASADORA I INSTAL.LACIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–13 REVISIÓ: 1 1



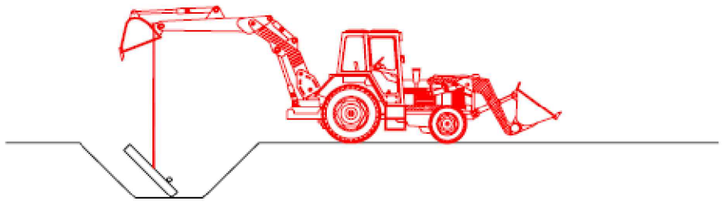
1.Buidat de terres amb retro-excavadora

...



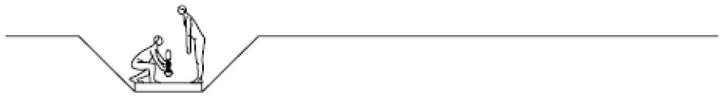
2. Descobert manual del tub

...



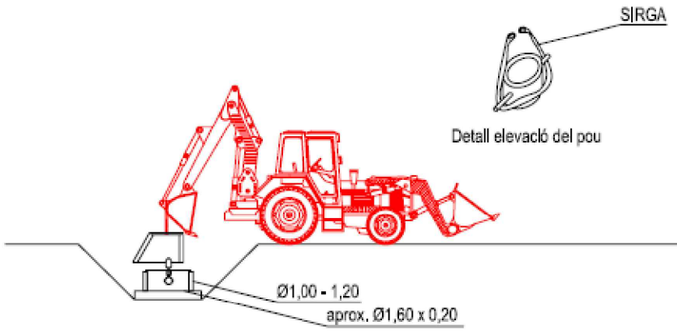
3. Col·locació de la base del pou

...



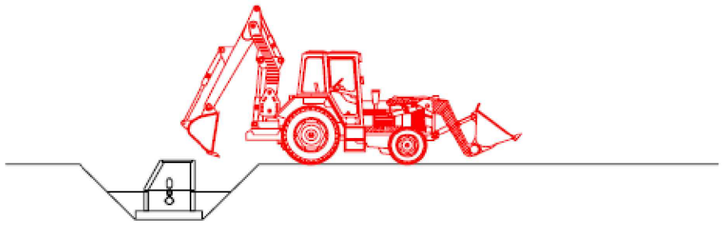
4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, . . .)

...



5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

...

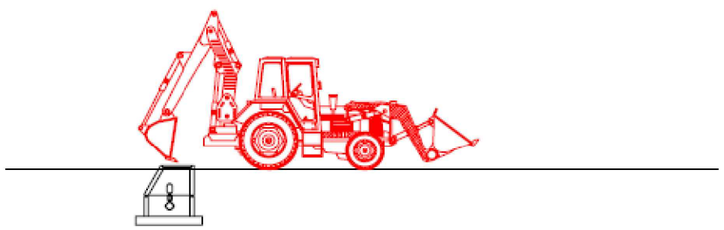


6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

...



7. Compactació de terres al voltant del pou



6. Restitució del camí o tros

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: ABRIL 2025	ESCALA: *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ	NÚM. PLÀNOL: FULL: EBSS–14 REVISIÓ: 1 1

SENYAL DE PERILL																		
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9

PROMOTOR:	EMPRESA CONSULTORA:	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	ESCALA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚM. PLÀNOL:
AJUNTAMENT D'ODÈN Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** **Agència Catalana de l'Aigua**	Acció Enginyers	Antoni Canals i Alberti	PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	**ABRIL 2025**	*Originals DIN A3*	PLÀNOLS DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC	FULL: EBSS-15 REVISIÓ: 1 1

APÈNDIX 4. PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS PROJECTE ABASTAMENT DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
6	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
10	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
15	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
16	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS PROJECTE ABASTAMENT DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Protecció treball cobertat dipòsit		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	P16D-EQG4	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dbA (rms)
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS PROJECTE ABASTAMENT DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tancament campament obra		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

2 P6A1-D7E4 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB21-BUJM m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fronts rases (tram afect. trànsit)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PBCA-56H3 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fronts rases (tram afect. trànsit)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Perímetre rases conduccions vials públics		750,000	1,000			750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

6 PBC0-65L6 u Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Rases (una cada 25 m) tram afectació trànsit		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 PBC5-56GN u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Rases tram afectació trànsit		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PBBM-4IMK m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions trams carrers i camins		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PBBJ-5674 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions trams carrers i camins		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PBBJ-5677 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions trams carrers i camins		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats			
2	Pas rases conduccions vials públics		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 P1512-35FB m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Unitats			
2	Pas rases conduccions vials públics		2,000	3,500	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

AMIDAMENTS

13 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Protecció temporal zones obra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 PBC4-56GX m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Protecció perimetral zones obres		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

15 HBBAC007 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

16 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

17 HBBAB117 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS PROJECTE ABASTAMENT DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN
Capítol 04 EQUIPAMENTS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Setmanes	Hores				
2	Treballs neteja zones de treball		16,000	1,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS PROJECTE ABASTAMENT DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN
Capítol 05 DIVERSOS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Setmanes	Hores				
2	Presencia recurs preventiu		16,000	1,500			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,48 €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67 €
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71 €
P-6	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	76,95 €
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06 €
P-8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P-9	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	37,97 €
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	9,90 €
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	27,10 €
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	28,81 €
P-13	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	12,04 €
P-14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364,	141,99 €

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-15	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64 €
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	16,26 €
P-17	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	51,31 €
P-18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-20	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84 €
P-21	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-22	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-23	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	29,08 €
P-24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	54,24 €
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	73,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	150,69	€
P-28	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	111,04	€
P-29	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	23,06	€
P-30	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03	€
P-31	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09	€
P-32	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	11,83	€
P-33	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43	€
P-34	P16D-EQG4	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dbA (rms) (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	99,32	€
P-35	P6A1-D7E4	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	303,71	€
P-36	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01	€
P-37	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	57,61	€
P-38	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	56,31	€
P-39	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	62,18	€
P-40	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14	€

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	44,17	€
P-42	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-43	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92	€
P-44	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	28,52	€
P-45	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	110,37	€

Odèn, maig de 2025

L´enginyer autor del projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,37**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,48**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,26000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**11,59**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,25000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,67**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	15,21000	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,71**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-6	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	**76,95**	**€**
	B1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	74,71000	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**6,06**	**€**
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	5,88000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,62**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-9	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**37,97**	**€**
	B1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú amb maniguets fins a mig avantbraç	36,86000	€
			Altres conceptes	1,11000	€
P-10	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,90**	**€**

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**27,10**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	26,31000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-12	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**28,81**	**€**
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,97000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-13	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**12,04**	**€**
	B146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	11,69000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**141,99**	**€**
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	137,85000	€
			Altres conceptes	4,14000	€
P-15	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**8,64**	**€**
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	8,39000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,26**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,79000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-17	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**51,31**	**€**
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	49,82000	€
			Altres conceptes	1,49000	€
P-18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	**5,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	5,43000		€
			Altres conceptes	0,16000		€
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre		**2,58**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550		€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,60500		€
			Altres conceptes	1,43950		€
P-20	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**22,84**	**€**
			Altres conceptes	22,84000		€
P-21	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**32,40**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,89000		€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,17000		€
			Altres conceptes	23,34000		€
P-22	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**32,40**	**€**
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,17000		€
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,89000		€
			Altres conceptes	23,34000		€
P-23	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**29,08**	**€**
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	5,84000		€
			Altres conceptes	23,24000		€
P-24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**5,90**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,38000		€
			Altres conceptes	1,52000		€
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**54,24**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000		€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,01000		€

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	11,88000		€
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**73,39**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000		€
			Altres conceptes	2,14000		€
P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs		**150,69**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	146,30000		€
			Altres conceptes	4,39000		€
P-28	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**111,04**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81000		€
			Altres conceptes	3,23000		€
P-29	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		**23,06**	**€**
			Altres conceptes	23,06000		€
P-30	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**6,03**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,62000		€
			Altres conceptes	2,41000		€
P-31	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**8,09**	**€**
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,62000		€
			Altres conceptes	2,47000		€
P-32	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		**11,83**	**€**
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,47890		€
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,03950		€
			Altres conceptes	5,31160		€
P-33	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		**29,43**	**€**
			Altres conceptes	29,43000		€
P-34	P16D-EQG4	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dbA (rms)		**99,32**	**€**
	B167-19NQ	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dbA (rms)	96,43000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,89000	€
P-35	P6A1-D7E4	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada	**303,71**	**€**
	B6AY-0KMN	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos	274,91000	€
			Altres conceptes	28,80000	€
P-36	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,01**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,62000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04800	€
			Altres conceptes	2,34200	€
P-37	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**57,61**	**€**
	BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,62000	€
			Altres conceptes	54,99000	€
P-38	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**56,31**	**€**
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
			Altres conceptes	24,03000	€
P-39	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**62,18**	**€**
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
			Altres conceptes	24,20000	€
P-40	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	**21,14**	**€**
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	15,58000	€
			Altres conceptes	5,56000	€
P-41	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**44,17**	**€**
	BBC1-19O0	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	41,76000	€
			Altres conceptes	2,41000	€
P-42	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,70**	**€**
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,11160	€
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament Indeterminat, per a seguretat i salut	0,08000	€
			Altres conceptes	1,50840	€
P-43	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**7,92**	**€**
	BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,24000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-44	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**28,52**	**€**

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,33000	€
			Altres conceptes	4,19000	€
P-45	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**110,37**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16000	€
			Altres conceptes	3,21000	€

Odèn, maig de 2025

L´enginyer autor del projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Odèn

Capítol 01 Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,37	5,000	31,85
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,48	5,000	37,40
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 3)	11,59	2,000	23,18
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 4)	15,67	5,000	78,35
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,71	5,000	3,55
6	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 6)	76,95	3,000	230,85
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	6,06	3,000	18,18
8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 8)	1,62	5,000	8,10
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	9,90	2,000	19,80
10	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 9)	37,97	2,000	75,94
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 12)	28,81	5,000	144,05
12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	12,04	2,000	24,08
13	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	27,10	5,000	135,50
14	H147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 14)	141,99	2,000	283,98
15	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 15)	8,64	2,000	17,28
16	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	51,31	2,000	102,62
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	16,26	5,000	81,30
18	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (P - 18)	5,59	5,000	27,95

PROJECTE ABASTAMENT AIGUA POTABLE DISSEIMNAT SUD-EST D´ODÈN

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.01 **1.343,96**

Obra 01 Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Odèn

Capítol 02 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	11,83	10,000	118,30
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	54,24	2,000	108,48
3	P16D-EQG4	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dbA (rms) (P - 34)	99,32	1,000	99,32
4	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 45)	110,37	1,000	110,37

TOTAL Capítol 01.02 **436,47**

Obra 01 Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Odèn

Capítol 03 Tancaments i senyalització provisional d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	3,01	80,000	240,80
2	P6A1-D7E4	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (P - 35)	303,71	1,000	303,71
3	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	57,61	4,000	230,44
4	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	28,52	4,000	114,08
5	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19)	2,58	750,000	1.935,00
6	PBC0-65L6	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	44,17	30,000	1.325,10
7	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 43)	7,92	10,000	79,20
8	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 40)	21,14	4,000	84,56
9	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	56,31	4,000	225,24
10	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	62,18	4,000	248,72
11	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	6,03	6,000	36,18
12	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	8,09	14,000	113,26
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	5,90	25,000	147,50
14	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	1,70	100,000	170,00

PRESSUPOST

15	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	29,08	2,000	58,16
16	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	32,40	2,000	64,80
17	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	32,40	2,000	64,80

TOTAL Capítol 01.03 **5.441,55**

Obra 01 Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Odèn
Capítol 04 Equipaments d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 27)	150,69	4,000	602,76
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	73,39	4,000	293,56
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 28)	111,04	1,000	111,04
4	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 29)	23,06	16,000	368,96

TOTAL Capítol 01.04 **1.376,32**

Obra 01 Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Odèn
Capítol 05 Diversos Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 20)	22,84	6,000	137,04
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 33)	29,43	24,000	706,32

TOTAL Capítol 01.05 **843,36**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Proteccions individuals	1.343,96
Capítol	01.02	Proteccions col·lectives	436,47
Capítol	01.03	Tancaments i senyalització provisional d'obra	5.441,55
Capítol	01.04	Equipaments d'obra	1.376,32
Capítol	01.05	Diversos Seguretat i salut	843,36
Obra	**01**	**Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est**	**9.441,66**
		9.441,66	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS Projecte abastament disseminats del Sud-est d'Od	9.441,66
			9.441,66

ANNEX 9. ESCOMESA ELECTRICA

Índex

1 INTRODUCCIÓ 3

2 ESCOMESA ELÈCTRICA 3

APÈNDIX 1. PLÀNOL DEL PUNT DE SITUACIÓ DE L'ESCOMESA ELÈCTRICA 4

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen els aspectes tècnics per a la instal·lació de la nova escomesa elèctrica requerida per al correcte funcionament del nou dipòsit i equip de pressió en el present PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

2 ESCOMESA ELÈCTRICA

Es realitzarà una nova escomesa en baixa tensió mitjançant línia aèria des del punt indicat per part de la Companyia Subministradora, fins al punt d'ubicació de la nova CGP + puntalet i armari de formigó prefabricat accessible des de l'exterior. En l'Apèndix 1 es pot consultar el plànol informatiu del punt de situació de l'escomesa elèctrica sol·licitada a Elèctrica Guixés, SL.

En aquest espai s'ubicaran les instal·lacions d'enllaç d'acord a les especificacions de la Companyia Subministradora:

- Caixa General de Protecció (CGP)

El subministrament elèctric per a l'alimentació de les noves línies es farà des del quadre elèctric general de protecció de la línia de subministrament. Els treballs de connexió inclouran les instal·lacions d'interruptors de control de potència i magnetotèrmics necessaris per la protecció de la nova línia.

S'adjunta a aquest annex el justificant de petició de nou subministrament, així com la carta de resposta.

APÈNDIX 1. PLÀNOL DEL PUNT DE SITUACIÓ DE L'ESCOMESA ELÈCTRICA

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Castellano English

Topogràfic Ortofoto

Coordenades			
	Easting	Northing	H **
UTM31N - ETRS89	375180.2	4663580.3	1227
Geogràfica - ETRS89 *	1.490145	42.114393	1227

* A efectes pràctics, els sistemes de referència ETRS89 i WGS84, es poden considerar equivalents. Més info

** Cota ortomètrica Més info

Punt proposat nova escomesa elèctrica Dipòsit nou Cavallera
Potència sol·licitada : 7,5 kW (trifàsica)

Tossal de Cavallera

Sant Martí

Cavallera Alta

Cavallera Baixa

Pi de la Creueta

Font dels Fossos

20 m

E (X): 374967.0 m - N (Y): 4663443.0 m - H: 1218 m UTM 31N / ETRS89

Configurar cookies

Esteu veient Ortofoto 1:2.500 (25cm/px) Vigent

ANNEX 10. PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1. OBJECTIU ..... - 2 -
1.1. Marc legal ..... - 2 -
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ ..... - 2 -
2.1. Tipologia de residus ..... - 2 -
Residus principals ..... - 2 -
Altres residus ..... - 2 -
2.2. Estimació del volum generat ..... - 4 -
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 5 -
3.1. Seguiment ..... - 6 -
3.2. Minimització o prevenció ..... - 6 -
3.3. Procés de desconstrucció ..... - 7 -
3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos ..... - 8 -
3.5. Gestors de residus ..... - 8 -
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 9 -
5. PRESSUPOST ..... - 9 -

1. OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del projecte. El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són_

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Ley 62/2003)

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

2.1. Tipologia de residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

Residus principals

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i a altres infraestructures. Les terres seleccionades aprofitades per a rebliment de desmunts i rases no tindran tractament de residu. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus del projecte.
- Formigó: Derivat de demolicions d'obra civil i de la posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedents de demolicions d'estructures d'obra civil existents, i restes de la construcció de construccions contemplades al projecte.
- Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: Derivat de demolicions de paviment de la carretera i carrers, i restes de la reposició del paviment dels mateixos.

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - 17 01 01 Formigó
    - 17 01 01 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
  - 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
    - 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
  - 17 04 Metalls
    - 17 04 05 Ferro i acer
    - 17 04 07 Metalls barrejats
  - 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
    - 17 05 01 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Tots aquests residus es consideren com NO ESPECIALS.

En el present projecte no es contemplen residus que es considerin com RESIDUS ESPECIALS, si fos el cas aquests hauran de tenir un tractament específic.

Altres residus

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Metalls: Bàsicament procedents de la construcció de les armadures d'acer corrugat.
- Arbres i restes vegetals: Procedents de l'esbrossada de vegetació.
- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Paper i cartró
- Plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05,.12 I 19 (13)
  - 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
    - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

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

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
  - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
    - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
    - 15 01 02 Envasos de plàstic
  - 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
    - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)
  - 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
    20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

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

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

2.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

Taula 1. Volum de residus generals durant l'execució del **LOT 1** del projecte

Procedència obra	Codi CER	Total Volum net (m³)	Total Pes (TNT)
	15 01 01	**1,00**	**0,76**
Diversos	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	**1,00**	**0,8**
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 07	**1,00**	**2,50**
Restes de construccions executades	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1,00	2,50
	17 03 02	**0,41**	**0,67**
Demolicions paviment d'asfalt	Mescles bituminoses diferents codi 170301	0,41	0,67
	17 05 04	**476,81**	**772,44**
Restes de terres d'excavacions no aprofitats	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	476,81	772,44
	Total general	**480,23**	**777,12**

En referència a les terres procedents de les excavacions de pous i rases previstos i l'aprofitament a la pròpia obra de les mateixes, es presenta a continuació una taula resum del balanç del LOT 1 del projecte:

Rebuig excavacions(m³)	1.007,53
Aprofitaments per terraplenats i rebliments (m³)	530,72
Balanç (m³)	**476,81**

El volum net total de residus de les actuacions proposades del LOT 1 és de 480,23 m³.

Taula 2. Volum de residus generals durant l'execució del **LOT 2** del projecte

Procedència obra	Codi CER	Total Volum net (m³)	Total Pes (TNT)
	15 01 01	**1,00**	**0,76**
Diversos	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	**1,00**	**0,8**
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 07	**1,00**	**2,50**
Restes de construccions executades	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1,00	2,50
	17 05 04	**273,13**	**442,47**
Restes de terres d'excavacions no aprofitats	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	273,13	442,47
	Total general	**276,13**	**446,49**

En referència a les terres procedents de les excavacions de pous i rases previstos i l'aprofitament a la pròpia obra de les mateixes, es presenta a continuació una taula resum del balanç del **LOT 2** del projecte:

Rebuig excavacions(m³)	597,59
Aprofitaments per terraplenats i rebliments (m³)	324,46
Balanç (m³)	**273,13**

El volum net total de residus de les actuacions proposades del LOT 2 és de 276,13 m³.

Taula 3. Volum de residus generals durant l'execució del **LOT 3** del projecte

Procedència obra	Codi CER	Total Volum net (m³)	Total Pes (TNT)
	15 01 01	**1,00**	**0,76**
Diversos	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	**1,00**	**0,8**
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 07	**1,00**	**2,50**
Restes de construccions executades	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1,00	2,50
	17 05 04	**320,11**	**518,58**
Restes de terres d'excavacions no aprofitats	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	320,11	518,58
	Total general	**323,11**	**522,60**

En referència a les terres procedents de les excavacions de pous i rases previstos i l'aprofitament a la pròpia obra de les mateixes, es presenta a continuació una taula resum del balanç del **LOT 3** del projecte:

Rebuig excavacions(m³)	636,79
Aprofitaments per terraplenats i rebliments (m³)	316,68
Balanç (m³)	**320,11**

El volum net total de residus de les actuacions proposades del LOT 3 és de 323,11 m³.

No s'han tingut en compte el volum de residus les quantitats dels mateixos considerats durant l'execució de les obres no són representatius per a la seva gestió (restes vegetals i residus equiparables a residus municipals

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

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

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig

T 11 - Deposició de residus inerts

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 12 - Deposició de residus no especials

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

Plàstic (Restes canonada)

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

Tractaments i eliminació del rebuig

T 13 Deposició de residus especials

Canonades de fibrociment

T 15 - Deposició en dipòsit de terres i runes

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 21 Incineració de residus no halogenats

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 24 Tractament per evaporació

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 33 Estabilització

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartó

Paper i cartó

V 12 - Reciclatge de plàstics

Envasos de plàstic

V 13 - Reciclatge de tèxtils

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

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

Metalls

V 51 – Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 61- Utilització com a combustible

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 71 - Utilització en la construcció

Formigó

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

Restes paviment d'asfalts

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 84 - Utilització com a rebliment de terrenys

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 85 - Valorització amb procés anaerobi+compostatge

Envasos i embalatges de paper i cartró

Restes vegetals

3.1. Seguiment

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

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

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

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

3.2. Minimització o prevenció

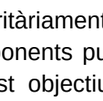
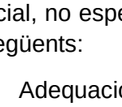
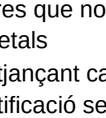
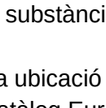
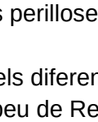
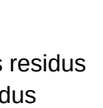
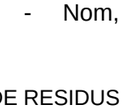
Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
1	**Separació segons tipologia de residus**	**Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008):** ✓ Formigó ✓ Metall ✓ Fusta ✓ Plàstic ✓ Paper i cartró
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
		La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats □ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per Inerts Formigó □ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☒ contenidor per plàstic □ contenidor per fusta ☒ contenidor per paper i cartró □ contenidor per guix ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	**Quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament:** Quantitat que s'evita portar a abocador (m3): -
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta  ferralla  paper i cartró  plàstic  cables elèctrics
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

3.3. Procés de desconstrucció

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

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
  - Plàstics i metalls procedents de la retirada de les canalitzacions retirades
  - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
  - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
  - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus

- Naturalesa dels riscs

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

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

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

- Restes de tubs de fibrociment procedents de la seva substitució per la instal·lació de noves canonades de la xarxa de d'abastament d'aigua potable
- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- El tubs de fibrociment seran lliurats a un gestor autoritzat per al seu correcte tractament.
- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

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

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

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

3.5. Gestors de residus

A continuació es proposa un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Figura 1. Informació del dipòsit controlat

CONSELL COMARCAL DEL SOLSONÈS

Codi gestor	Adreça física		Adreça de correspondència
E-201.96	FINCA CAMBLANC 08269 CLARIANA DE CARDENER		C/ DOMINICS, 14, PALAU LLOBERA 25280 SOLSONA
Telèfon	**Fax**	**Email**	**Web**
973482003	973482514	tonijimenez@solsones.ddl.net	solsones.ddl.net/

Codi NIMA
2500010262

Coordenades UTM ETRS89
X: 382624 // Y: 4645539 **Veure localització**

Activitat
TB DE LA FORM I ELS FANGS, TMB DE LA RESTA, DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS (CLASSE II)

Operacions autoritzades
T11 Deposició de residus inerts
T12 Deposició de residus no especials
V83 Compostatge

Figura 2. Informació de la planta de reciclatge



EXCAVACIONS RAMON ROMA SL (EN PROVES)

Codi gestor
E-2055.25

Adreça física
C/ TIMO, 5-7-9
25280 OLIUS

Adreça de correspondència
C/ TIMO, 5-7-9
25280 OLIUS

Telèfon
973484010

Fax

Email

Web

Codi NIMA
2500154381

Coordenades UTM ETRS89
X: 380176 // Y: 4648656

Veure localització

Activitat
VALORITZACIÓ DE RUNES MITJANÇANT TRIATGE, CLASSIFICACIÓ I RECICLATGE PER A LA PRODUCCIÓ D'ÀRID RECICLAT, VALORITZACIÓ DE PLÀSTIC I PAPER I CARTRÓ MITJANÇANT TRIATGE I PREMSAT , I VALORITZACIÓ DE FUSTA MITJANÇANT TRIATGE I TRITURACIÓ

Operacions autoritzades
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V71 Utilització en la construcció

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècnics pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

5. PRESSUPOST

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

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

- **LOT 1 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN ALTA**
  NOU MIL SET-CENTS VUITANTA-DOS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS (9.782,45 €)

- **LOT 2 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA I EL SOLER**
  CINC MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS AMB TRES CÈNTIMS (5.622,03 €)

- **LOT 3 ACTUACIONS XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE JUNYENT**
  SIS MIL CINC-CENTS SETANTA-SET AMB SEIXANTA CÈNTIMS (6.577,60 €)

ANNEX 11. RECOPILACIÓ INFORMACIÓ EXISTENT

Índex

1 INTRODUCCIÓ.....3

2 DOCUMENTACIÓ ANTECEDENT 3

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és recollir la documentació antecedent utilitzada per al redacció del PROJECTE EXECUTIU PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS).

2 DOCUMENTACIÓ ANTECEDENT

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

- Documents d'inscripció de les concessions existents d'aprofitament de cabals de la Font del Vermell al registre d'aigües de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.
- "**Memòria valorada per a l'abastament d'aigua potable dels disseminats del Sud-est d'Odèn (Solsonès)**". Aquesta memòria va ser realitzada per Acció-2 Enginyers per encàrrec del Ajuntament de Prades al mes de març de 2023. Aquesta actuació disposa d'una subvenció (part d'actuacions de la xarxa d'abastament en alta) a càrrec de la convocatòria ACC/4107/2022 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 de desembre de 2022.
- "**Memòria valorada per a l'abastament d'aigua potable dels disseminats del Sud-est d'Odèn (Solsonès)**". Aquesta memòria va ser realitzada per Acció-2 Enginyers per encàrrec del Ajuntament de Prades al mes de març de 2025 per a la seva presentació com actuació subvencionable (part d'actuacions de la xarxa d'abastament en baixa) a càrrec del *Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC) Convocatòria període 2025-2029*.
- "**PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE D'ODÈN (SOLSONÈS)**". Aquest document va ser realitzat per Acció-2 Enginyers per encàrrec del Ajuntament d'Odèn al mes de desembre de 2023.
- Normativa i ordenació del sòl segons el planejament urbanístic municipal vigent (text refós de Febrer 2017 segons acords de la CTUCC del 4 de Juliol de 2013 i del 27 de Novembre de 2015, amb correccions d'ofici del 24 de Gener de 2017) del municipi d'Odèn que afecta les actuacions projectades.

ANNEX 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,70000	€
A01-FEP0	h	Ajudant electricista	24,70000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,70000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,80000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,66000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,70000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,50000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,86000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,70000	€
A0140000	h	Manobre	23,15000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,86000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,86000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,86000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,80000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,29000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,80000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,86000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,86000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,86000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,27000	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	51,94000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	55,71000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	99,72000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	4,85000	€
C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 40 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	50,13000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	78,41000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	65,38000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,05000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	3,89000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,35000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,32000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	2,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,04000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000	€
B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,17000	€
B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	28,37000	€
B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3	24,58000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	23,48000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,13000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,47000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	18,67000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	22,04000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,42000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,64000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138,20000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,40000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	89,49000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	90,46000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	92,22000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40	90,48000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,08000	€
B06SU010	t	Formigó premesclat en sec, de resistència a compressió 25 N/mm2 i grandària màxima del granulat 12 mm	62,40000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,92000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,69000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,63000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,90000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,75000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,06000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,36000	€
B0E2-0ELG	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,94000	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,50000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	16,35000	€
B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	61,74000	€
B6A1-0YWE	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat	327,62000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,50000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,12000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,77000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	38,28000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80000	€
B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	76,37000	€
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	45,73000	€
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	78,34000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,39000	€
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	14,10000	€
BD76-VCE0	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000	€
BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	156,33000	€
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,50000	€
BDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA	0,11000	€
BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	10,51000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK2-1KNG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	29,42000	€
BDK2-UB8P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis	35,62000	€
BDK4-VA4B	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	49,34000	€
BDK4-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	56,38000	€
BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	59,48000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	101,11000	€
BDK5-1KHY	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	77,07000	€
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	111,14000	€
BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	17,01000	€
BF33-05B7	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal	47,95000	€
BF33-05B8	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal	62,14000	€
BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	99,97000	€
BFB1U161	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN25) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	6,11000	€
BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	0,94000	€
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,89000	€
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	8,73000	€
BFB3-099F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,44000	€
BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,90000	€
BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,44000	€
BFBAU587	u	Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	122,85000	€
BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	23,15000	€
BFBDUM55	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/4"	11,17000	€
BFLJU775	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1 1/4", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	19,60000	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-W62S	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	27,11000	€
BFWF-W63G	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	9,77000	€
BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	16,48000	€
BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	0,70000	€
BFZSU150	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	0,87000	€
BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	0,92000	€
BJM1-HX02	u	Arqueta HDPE amb fibra de vidre, tapa de composite normalitzada resistència classe B-125, aillament intern de poliestirè expandit, per instal·lació comptador aigua amb sistema de lelelectura via ràdio,dimensions llarg-ample-alt 480x260x255 mm, inclòs muntage hidràulic de connexió de comptador amb la presa interior de l'abonat (2 vàlvules de tancament i 1 vàlvula de retenció, amb suport de foneria dúctil GGG-50 i pintat amb epoxy mínim 200 micres).	155,68000	€
BJM31-N5OH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	222,94000	€
BJM31-N5OK	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	320,16000	€
BJM31-N5ON	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	353,40000	€
BN7571	u	Válvula hidráulica estilo globo, LIMITADORA DE CAUDAL de la Serie LEOPARD, marca HIDROCONTA, o similar, de DN25, en PN16, accionamiento mediante diafragma y cierre por pistón, con unión mediante bridas, con cuerpo PASO TOTAL y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), asiento en acero inoxidable AISI-316 GARANTIZADO DE POR VIDA, eje en acero inoxidable AISI-316, muelle en acero inoxidable AISI-302, cojinetes en latón B16, diafragma de EPDM para uso con agua potable, con recubrimiento en pintura epoxi 200 micras con aprobación NSF61, sistema piloto con tubería de cobre, filtro de fácil mantenimiento, piloto de 3 vias modelo 160-RF de latón, estabilizador de caudal en AISI-303,placa orificio en acero inoxidable, manómetros , llaves de paso y garantizada ante cualquier defecto de fabricación por 3 años. Opcional: Tubería del sistema piloto en acero inoxidable o plástico.	350,95000	€
BN7572	u	Válvula hidráulica estilo globo, LIMITADORA DE CAUDAL de la Serie LEOPARD, marca HIDROCONTA, o similar, de DN-32 mm, en PN16, accionamiento mediante diafragma y cierre por pistón, con unión mediante bridas, con cuerpo PASO TOTAL y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), asiento en acero inoxidable AISI-316 GARANTIZADO DE POR VIDA, eje en acero inoxidable AISI-316, muelle en acero inoxidable AISI-302, cojinetes en latón B16, diafragma de EPDM para uso con agua potable, con recubrimiento en pintura epoxi 200 micras con aprobación NSF61, sistema piloto con tubería de cobre, filtro de fácil mantenimiento, piloto de 3 vias modelo 160-RF de latón, estabilizador de caudal en AISI-303,placa orificio en acero inoxidable, manómetros , llaves de paso y garantizada ante cualquier defecto de fabricación por 3 años. Opcional: Tubería del sistema piloto en acero inoxidable o plástico.	420,95000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	135,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa		
BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	66,73000	€
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	73,01000	€
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	91,17000	€
BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	77,68000	€
BN95UA25	u	Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/PN25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1.351,80000	€
BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	64,68000	€
BNH6-32XC	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, connexió entrda/sortida de diàmetre 25mm, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 380 V i 2,2 kW a 2899 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), alçada màxima de treball 153 m, cabal nominal 2,5 m3/h alçada manomètrica de 125 m.	4.078,90000	€
BNZ0-0TU2	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	94,59000	€
BNZ0-0TU6	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	88,37000	€
BNZ0-0TUD	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	178,85000	€
BNZ0-0TUG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	108,62000	€
BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	300,00000	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
B06D-0L9C	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**				**97,20000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,04000	=	26,44400		
			Subtotal:				26,44400		26,44400
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000		
			Subtotal:				1,23000		1,23000
Materials									
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,42000	=	12,62300		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,47000	=	28,62850		
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	138,20000	=	27,64000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720		
			Subtotal:				69,25870		69,25870
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26444
			COST DIRECTE						97,19714
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,19714**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 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**				**100,65000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,04000	=	26,44400		
			Subtotal:				26,44400		26,44400
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,05000	=	1,23000		
			Subtotal:				1,23000		1,23000
Materials									
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	138,20000	=	31,09500		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	18,47000	=	28,62850		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,42000	=	12,62300		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	72,71370	72,71370
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,26444
			COST DIRECTE				100,65214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**100,65214**

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **169,48000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,04000	=	25,24200	
				Subtotal:			25,24200	25,24200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,05000	=	1,48630	
				Subtotal:			1,48630	1,48630
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
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	138,20000	=	52,51600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,85000	=	28,77300	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
				Subtotal:			142,49700	142,49700
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,25242
			COST DIRECTE					169,47772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**169,47772**

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** **110,33000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,04000	=	24,04000	
				Subtotal:			24,04000	24,04000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	138,20000	=	52,51600
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,85000	=	31,69200
				Subtotal:			84,61600 84,61600
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %				0,24040
		COST DIRECTE					110,33140
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,33140**

B07G-0MRF m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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** **113,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,04000	=	24,04000	
				Subtotal:			24,04000	24,04000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,05000	=	1,43500	
				Subtotal:			1,43500	1,43500
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,69000	=	1,28440	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,64000	=	54,20320	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,85000	=	31,69200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
				Subtotal:			87,58760	87,58760
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,24040
		COST DIRECTE						113,30300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,30300**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,86000	=	0,13930	
A01-FEP0	h	Ajudant electricista	0,005	/R x	24,70000	=	0,12350	
				Subtotal:			0,26280	0,26280
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000	=	1,01850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,90000	=	0,01940	
				Subtotal:			1,03790	1,03790
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00263
		COST DIRECTE						1,30333
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30333**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**F169U010**	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**130,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,86000	=	27,86000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	7,37500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,15000	=	23,15000	
			Subtotal:					58,38500	58,38500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,22000	=	15,22000	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	55,71000	=	55,71000	
			Subtotal:					70,93000	70,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,87578
			COST DIRECTE						130,19078
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,19078**

						PREU
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**13,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	9,50000	=	13,77500	
			Subtotal:					13,77500	13,77500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						13,77500
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,77500**

						PREU
P-2	**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 DE SERVEIS.	**Rend.:**	**1,000**	**0,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,70000	=	0,24700	
					Subtotal:			0,24700	0,24700
Materials									
	BDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA	1,020	x	0,11000	=	0,11220	
					Subtotal:			0,11220	0,11220
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	0,66667	=	0,00010	
					Subtotal:			0,00010	0,00010
						COST DIRECTE			0,35930
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,35930**

P-3 **FFB5U60A** u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes **Rend.: 4,000** **19,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	6,17500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	1,84380	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	7,20000	
					Subtotal:			15,21880	15,21880
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	65,38000	=	4,08630	
					Subtotal:			4,08630	4,08630
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22828
						COST DIRECTE			19,53338
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,53338**

P-4 **FFB5U801** u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 6,000** **22,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	4,80000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	1,22920	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	4,11670	
					Subtotal:			10,14590	10,14590
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	56,51000	=	9,41830	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	65,38000	=	2,72420	
					Subtotal:			12,14250	12,14250
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15219
						COST DIRECTE			22,44059
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,44059**

P-5 **FFBAU587** u Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols **Rend.: 1,000** **124,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFBAU587	u	Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	1,000	x	122,85000	=	122,85000	
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	0,500	x	0,92000	=	0,46000	
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,000	x	0,70000	=	1,40000	
						Subtotal:		124,71000	124,71000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
						COST DIRECTE			124,71000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,71000**

P-6 **FFZNU100** m Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig **Rend.: 25,000** **2,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	0,98800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	0,29500	
					Subtotal:			2,43500	2,43500
Maquinària									
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	2,03000	=	0,08120	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	0,10160	
					Subtotal:			0,18280	0,18280
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0157	x	2,04000	=	0,03200	
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
					Subtotal:			0,16800	0,16800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03653
					COST DIRECTE				2,82233
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,82233**

FFZNUX01 m3 Esterilització de dipòsit fins a 100 m3, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig **Rend.: 12,000** **5,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	0,61460	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	2,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	2,05830	
					Subtotal:			5,07290	5,07290
Maquinària									
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	2,03000	=	0,16920	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	0,21170	
					Subtotal:			0,38090	0,38090
Materials									
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	B0111000	m3	Aigua	0,0157	x	2,04000	=	0,03200	
					Subtotal:			0,16800	0,16800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07609
					COST DIRECTE				5,69789
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,69789**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	FFZNUX02	m3	Baldeig i neteja de dipòsit fins a 100 m3.	**Rend.: 12,000**					**5,55** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	0,61460	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	2,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	2,05830	
					Subtotal:			5,07290	5,07290
Maquinària									
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	0,21170	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000	/R x	2,03000	=	0,16920	
					Subtotal:			0,38090	0,38090
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0079	x	2,04000	=	0,01610	
					Subtotal:			0,01610	0,01610
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07609
					COST DIRECTE				5,54599
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,54599**

P-7 **FN95UA25** u Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols **Rend.: 1,000** **1.355,47** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN95UA25	u	Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/PN25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1,000	x	1.351,80000	=	1.351,80000
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,000	x	0,70000	=	2,80000
	BFZSU150	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	1,000	x	0,87000	=	0,87000
						Subtotal:		1.355,47000 1.355,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE					1.355,47000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.355,47000**

P-8 **FND3U151** u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 1,500** **52,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	4,91670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	16,46670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	19,20000	
						Subtotal:		40,58340	40,58340
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	65,38000	=	10,89670	
						Subtotal:		10,89670	10,89670

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,60875
			COST DIRECTE	52,08885
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,08885**

P-9 **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** **31,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,036	/R x	23,15000	=	0,83340	
						Subtotal:		0,83340	0,83340
Maquinària									
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,014	/R x	51,94000	=	0,72720	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	99,72000	=	0,69800	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	79,91000	=	1,11870	
						Subtotal:		2,54390	2,54390
Materials									
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200	x	23,48000	=	28,17600	
						Subtotal:		28,17600	28,17600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01250
			COST DIRECTE						31,56580
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,56580**

P-10 **GGX0003** u Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control de les bombes del grup de pressió, inclou :
Pantalla con teclado de control general.
Comandamenst i proteccions de les bombes del pous.
Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra.
Control de funcionament alternatiu de les bombes amb control d'arrencades.
Variadors de freqüència per a control de velocitat del motor de les bombes, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20.
Aparell de control de les sondes de protecció de les bombes.
Protectors de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes i cambres de contacte del cablejat de senyals.
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. **Rend.: 1,000** **3.575,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Confecció d'esquemes elèctrics per disseny i muntatge del quadre.

COST DIRECTE		3.575,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.575,0000**

P-11 **JFV2R23C** u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 **Rend.: 1,000** **300,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVAFR23C u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
		Subtotal:					300,00000	300,00000

COST DIRECTE		300,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,00000**

P-12 **P2146-DJ2Y** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **4,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	56,51000	=	0,79110	
	C115-00EE h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	62,71000	=	3,76260	
		Subtotal:					4,55370	4,55370

COST DIRECTE		4,55370
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,55370**

P-13 **P214W-FEMQ** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **8,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A h	Manobre especialista	0,270	/R x	24,04000	=	6,49080	
		Subtotal:					6,49080	6,49080
Maquinària								
	C178-00GF h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	8,20000	=	2,21400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	2,21400	2,21400
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09736
	COST DIRECTE			8,80216
	GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,80216**

P-14 **P221B-EL8R** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,250** **32,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,090	/R x	56,51000	=	4,06870	
	C13C-00LQ h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,450	/R x	78,41000	=	28,22760	
		Subtotal:					32,29630	32,29630

COST DIRECTE		32,29630
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,29630**

P221C-DZ1D m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007 h	Manobre	0,040	/R x	23,15000	=	0,92600	
		Subtotal:					0,92600	0,92600
Maquinària								
	C13C-00LP h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	56,51000	=	7,50450	
		Subtotal:					7,50450	7,50450

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01389
COST DIRECTE		8,44439
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,44439**

P2242-53C6 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **3,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000	=	1,59820	
	C136-00F4 h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x	90,20000	=	1,44320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			3,04140	3,04140
				COST DIRECTE				3,04140
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,04140**

P-15 **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.: 1,250** **18,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,04000	=	9,61600	
			Subtotal:					9,61600	9,61600
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000	=	2,19600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,51000	=	6,55520	
			Subtotal:					8,75120	8,75120
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14424
			COST DIRECTE						18,51144
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,51144**

P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant **Rend.: 1,500** **42,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,04000	=	3,20530	
			Subtotal:					3,20530	3,20530
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,51000	=	2,26040	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,49000	=	0,73200	
			Subtotal:					2,99240	2,99240
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	20,40000	=	36,72000	
			Subtotal:					36,72000	36,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04808
			COST DIRECTE						42,96578
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,96578**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-16 **P2255-W6AJ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric **Rend.: 1,250** **29,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,04000	=	5,76960	
			Subtotal:					5,76960	5,76960
Maquinària									
	C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,300	/R x	4,85000	=	1,16400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,51000	=	5,47020	
			Subtotal:					6,63420	6,63420
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850	x	9,13000	=	16,89050	
			Subtotal:					16,89050	16,89050
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08654
			COST DIRECTE						29,38084
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,38084**

P2255-W6AQ 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 elèctric, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **22,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,04000	=	12,02000	
			Subtotal:					12,02000	12,02000
Maquinària									
	C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	0,500	/R x	4,85000	=	2,42500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,51000	=	8,19400	
			Subtotal:					10,61900	10,61900
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18030
			COST DIRECTE						22,81930
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,81930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	**0,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 102,63000	=	0,61580	
				Subtotal:			0,61580	0,61580
			COST DIRECTE					0,61580
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,61580**

P-17	**P2R4-VSTA**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**Rend.: 1,000**	**9,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x 54,17000	=	8,66720	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x 187,99000	=	1,29710	
				Subtotal:			9,96430	9,96430
			COST DIRECTE					9,96430
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,96430**

P-18	**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**	**10,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x 54,17000	=	10,29230	
				Subtotal:			10,29230	10,29230
			COST DIRECTE					10,29230
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,29230**

	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**	**12,83** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x 102,63000	=	2,46310	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,228	/R x 45,45000	=	10,36260	
				Subtotal:			12,82570	12,82570
			COST DIRECTE					12,82570
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,82570**

P-19	**P2RA-IQFO**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**28,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 28,00000	=	28,00000	
				Subtotal:			28,00000	28,00000
			COST DIRECTE					28,00000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,00000**

P-20	**P2RA-IQGF**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x 0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
			COST DIRECTE					0,00000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-21	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		0,00	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TU	t	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-22	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		6,99	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t	1,600	x	4,37000	=	6,99200	
		Subtotal:					6,99200	6,99200
		COST DIRECTE						6,99200
		GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,99200**

	P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000		26,50	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	0,400	/R x	27,86000	=	11,14400	
	A01-FEOZ	h	0,450	/R x	24,70000	=	11,11500	
		Subtotal:					22,25900	22,25900
Materials								
	B0DZ5-0F6	u	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	B0AK-07AS	kg	0,1007	x	1,77000	=	0,17820	
	B0D21-07O	m	2,9997	x	0,42000	=	1,25990	
	B0D31-07P4	m3	0,0019	x	417,04000	=	0,79240	
	B0D80-0CN	m2	1,0996	x	1,06000	=	1,16560	

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,98000	=	0,14900
			Subtotal:					3,90510	3,90510
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33389
			COST DIRECTE						26,49799
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,49799**

P3C5-MLMY	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		126,86	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	0,240	/R x	23,15000	=	5,55600	
		Subtotal:					5,55600	5,55600
Maquinària								
	C172-003J	h	0,080	/R x	168,95000	=	13,51600	
		Subtotal:					13,51600	13,51600
Materials								
	B06F2-LR3A	m3	1,025	x	105,08000	=	107,70700	
		Subtotal:					107,70700	107,70700
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08334
		COST DIRECTE						126,86234
		GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,86234**

P4B5-43OY	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,91	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	0,010	/R x	27,86000	=	0,27860	
	A01-FEP0	h	0,012	/R x	24,70000	=	0,29640	
		Subtotal:					0,57500	0,57500
Materials								
	B0AM-078F	kg	0,012	x	1,90000	=	0,02280	
	B0B6-107I	kg	1,000	x	1,30330	=	1,30330	
		Subtotal:					1,32610	1,32610

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00863
			COST DIRECTE			1,90973
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,90973**

P-23 **P4E5-DK8Y** m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 1,000** **55,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	23,15000	=	8,79700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,760	/R x	27,86000	=	21,17360	
			Subtotal:					29,97060	29,97060
Materials									
	B0E2-0ELG	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	23,8328	x	0,94000	=	22,40280	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0226	x	113,30300	=	2,56060	
			Subtotal:					24,96340	24,96340
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,89912
			COST DIRECTE						55,83312
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,83312**

P-24 **P6A2-4IHJ** u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada **Rend.: 1,000** **476,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,70000	=	49,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,80000	=	57,60000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,86000	=	18,10900	
			Subtotal:					125,10900	125,10900
Materials									
	B6A1-0YWE	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de	1,000	x	327,62000	=	327,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat						
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 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	0,2016	x	100,65210	=	20,29150	
			Subtotal:					347,91150	347,91150
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		3,12773
			COST DIRECTE						476,14823
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**476,14823**

P-25 **P6A5-DRMU** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **24,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,70000	=	2,47000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,80000	=	2,88000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	27,86000	=	2,78600	
			Subtotal:					8,13600	8,13600
Materials									
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	16,35000	=	5,55900	
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	61,74000	=	4,13660	
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,63000	=	5,26000	
	B06D-0L9C	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	97,19710	=	1,49680	
			Subtotal:					16,45240	16,45240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12204
			COST DIRECTE						24,71044
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,71044**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**26,02**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	24,70000	=	1,23500	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	27,86000	=	14,48720	
					Subtotal:			15,72220	15,72220
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	14,12000	=	5,61690	
					Subtotal:			10,06410	10,06410
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23583
				COST DIRECTE					26,02213
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,02213**
P-26	**P89H-4V7J**	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**19,84**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,70000	=	0,37050	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	27,86000	=	4,17900	
					Subtotal:			4,54950	4,54950
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,50000	=	5,37030	
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	38,28000	=	8,74700	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,77000	=	1,10960	
					Subtotal:			15,22690	15,22690
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06824
				COST DIRECTE					19,84464
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,84464**
P-27	**P930-I2FP**	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**Rend.:**	**2,500**			**100,21**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,15000	=	4,16700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,86000	=	1,67160	
					Subtotal:			5,83860	5,83860
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,35000	=	0,32100	
					Subtotal:			0,32100	0,32100
Materials									
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050	x	89,49000	=	93,96450	
					Subtotal:			93,96450	93,96450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08758
				COST DIRECTE					100,21168
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,21168**
P-28	**P9A0-35FV**	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	**Rend.:**	**1,000**			**40,84**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,15000	=	1,15750	
					Subtotal:			1,15750	1,15750
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	79,91000	=	1,59820	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,20000	=	3,15700	
					Subtotal:			4,75520	4,75520
Materials									
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	1,870	x	18,67000	=	34,91290	
					Subtotal:			34,91290	34,91290
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01736
				COST DIRECTE					40,84296
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,84296**
P-29	**P9HA-607V**	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**Rend.:**	**2,500**			**21,28**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,86000	=	1,67160	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,04000	=	1,44240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,15000	=	2,77800	
						Subtotal:		5,89200	5,89200
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	7,77000	=	0,46620	
						Subtotal:		0,46620	0,46620
Materials									
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x	76,37000	=	14,43390	
						Subtotal:		14,83390	14,83390
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08838
			COST DIRECTE						21,28048
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,28048**

P-30 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** **57,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,80000	=	11,52000	
						Subtotal:		11,52000	11,52000
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	45,73000	=	45,73000	
						Subtotal:		45,73000	45,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17280
			COST DIRECTE						57,42280
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,42280**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.: 1,000**					**98,52** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,29000	=	11,31600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,80000	=	4,96000	
						Subtotal:		16,27600	16,27600
Materials									
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	78,34000	=	78,34000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,75000	=	3,50000	
						Subtotal:		81,84000	81,84000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,40690
			COST DIRECTE						98,52290
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,52290**

P-31 PB13-61TX m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva **Rend.: 1,000** **124,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	98,52290	=	98,52290	
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	26,02210	=	26,02210	
						Subtotal:		124,54500	124,54500
			COST DIRECTE						124,54500
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,54500**

P-32 PD731-WDAH m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,500** **11,60** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	24,04000	=	0,88150	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,86000	=	2,78600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,15000	=	2,31500	
			Subtotal:					5,98250	5,98250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0375	/R x	62,11000	=	1,55280	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	4,14000	=	0,15180	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	56,51000	=	0,79490	
			Subtotal:					2,49950	2,49950
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1484	x	20,40000	=	3,02740	
	BD76-VCE0	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					3,02740	3,02740
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08974
			COST DIRECTE						11,59914
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,59914**

P-33 **PDK1-DXAJ** u Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **98,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4064	/R x	23,15000	=	9,40820	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4064	/R x	27,86000	=	11,32230	
			Subtotal:					20,73050	20,73050
Materials									
	BDK5-1KHY	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	77,07000	=	77,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B07L-1PY6	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	55,92000	=	0,29640	
			Subtotal:					77,36640	77,36640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31096
			COST DIRECTE						98,40786
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,40786**

P-34 **PDK1-DXAR** u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **177,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,405	/R x	23,15000	=	9,37580	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	27,86000	=	11,28330	
			Subtotal:					20,65910	20,65910
Materials									
	BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	156,33000	=	156,33000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	55,92000	=	0,35230	
			Subtotal:					156,68230	156,68230
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,30989
			COST DIRECTE						177,65129
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,65129**

P-35 **PDK1-DXAZ** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **78,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,3607	/R x	23,15000	=	8,35020	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3607	/R x	27,86000	=	10,04910	
			Subtotal:					18,39930	18,39930
Materials									
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	59,48000	=	59,48000	
	B07L-1PY6	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	55,92000	=	0,29640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		59,77640	59,77640
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27599
				COST DIRECTE				78,45169
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,45169**

P-36 **PDK1-DXB1** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **122,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4064	/R x	23,15000	=	9,40820	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4064	/R x	27,86000	=	11,32230	
					Subtotal:			20,73050	20,73050
Materials									
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	101,11000	=	101,11000	
	B07L-1PY6	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	55,92000	=	0,29640	
					Subtotal:			101,40640	101,40640
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,31096
				COST DIRECTE					122,44786
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,44786**

P-37 **PDK1-W8EA** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **134,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,15000	=	10,45220	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	27,86000	=	12,57880	
					Subtotal:			23,03100	23,03100
Materials									
	B07L-1PY6	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	55,92000	=	0,29640	
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	111,14000	=	111,14000	
					Subtotal:			111,43640	111,43640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34547
				COST DIRECTE				134,81287
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,81287**

P-38 **PDK2-VL6G** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **287,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	27,86000	=	150,44400	
	A0D-0007	h	Manobre	2,700	/R x	23,15000	=	62,50500	
					Subtotal:			212,94900	212,94900
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	138,20000	=	1,16090	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	102,3273	x	0,24000	=	24,55860	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	2,04000	=	0,00820	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,3406	x	90,46000	=	30,81070	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0875	x	169,47770	=	14,82930	
					Subtotal:			71,36770	71,36770
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			3,19424
				COST DIRECTE					287,51094
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**287,51094**

P-39 **PDK2-VL6J** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x70x70 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **339,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,600	/R x	27,86000	=	156,01600	
	A0D-0007	h	Manobre	2,800	/R x	23,15000	=	64,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			220,83600	220,83600
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0126	x	138,20000 =	1,74130	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	172,8364	x	0,24000 =	41,48070	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,518	x	90,46000 =	46,85830	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	2,04000 =	0,01220	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1497	x	169,47770 =	25,37080	
				Subtotal:			115,46330	115,46330
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,31254
			COST DIRECTE					339,61184
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**339,61184**

P-40 **PDK4-AJS9** u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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** **112,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	23,15000 =		30,09500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,86000 =		18,10900	
			Subtotal:					48,20400	48,20400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,11000 =		16,14860	
			Subtotal:					16,14860	16,14860
Materials									
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	45,01000 =		45,01000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,1255	x	20,44000 =		2,56520	
			Subtotal:					47,57520	47,57520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,72306
			COST DIRECTE						112,65086
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,65086**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-41 **PDK4-AJSF** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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** **92,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,100	/R x	23,15000 =		25,46500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	27,86000 =		15,32300	
			Subtotal:					40,78800	40,78800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000 =		18,63300	
			Subtotal:					18,63300	18,63300
Materials									
	BDK2-1KNG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	29,42000 =		29,42000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,1321	x	20,44000 =		2,70010	
			Subtotal:					32,12010	32,12010
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,61182
			COST DIRECTE						92,15292
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,15292**

P-42 **PDK4-LP59** u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **116,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	27,86000 =		18,10900	
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	23,15000 =		30,09500	
			Subtotal:					48,20400	48,20400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,11000 =		16,14860	
			Subtotal:					16,14860	16,14860
Materials									
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40	0,0708	x	90,48000 =		6,40600	
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	45,01000 =		45,01000	
			Subtotal:					51,41600	51,41600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,72306
			COST DIRECTE			116,49166
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,49166**

PDK4-V04A u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 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** **93,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	23,15000	=	18,52000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	27,86000	=	11,14400	
				Subtotal:			29,66400	29,66400
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,11000	=	24,84400	
				Subtotal:			24,84400	24,84400
Materials								
BDK2-UB8P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	35,62000	=	35,62000	
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,163	x	20,44000	=	3,33170	
				Subtotal:			38,95170	38,95170
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,44496
			COST DIRECTE					93,90466
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,90466**

P-43 **PDK6-VAON** u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge **Rend.: 1,000** **222,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,15000	=	34,72500	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,86000	=	83,58000	
				Subtotal:			118,30500	118,30500
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	138,20000	=	1,16090	
B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	2,04000	=	0,00820	
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,2368	x	90,46000	=	21,42090	
BDK4-VA4B	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	49,34000	=	49,34000	
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,080	x	22,04000	=	1,76320	
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	58,0364	x	0,24000	=	13,92870	
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	6,39000	=	6,39000	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0493	x	169,47770	=	8,35530	
		Subtotal:					102,36720	102,36720
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,77458	
		COST DIRECTE					222,44678	
		GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**222,44678**	

P-44 **PDK6-VAOO** u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge **Rend.: 1,000** **361,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,700	/R x	23,15000	=	62,50500	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	27,86000	=	150,44400	
				Subtotal:			212,94900	212,94900
Materials								
BDK4-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	56,38000	=	56,38000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	2,04000	=	0,00820	
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	138,20000	=	1,16090	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,144	x	22,04000 =	3,17380	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	102,3273	x	0,24000 =	24,55860	
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	14,10000 =	14,10000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,3406	x	90,46000 =	30,81070	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0875	x	169,47770 =	14,82930	
						Subtotal:	145,02150	145,02150
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		3,19424
						COST DIRECTE		361,16474
						GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**361,16474**

PF33-3S4G u Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **218,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,186	/R x	24,70000	=	53,99420	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,186	/R x	28,80000	=	62,95680	
						Subtotal:		116,95100	116,95100
Materials									
	BF33-05FF	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal	1,000	x	99,97000	=	99,97000	
						Subtotal:		99,97000	99,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			1,75427
						COST DIRECTE			218,67527
						GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,67527**

P-45 **PFB3-W7G2** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,500** **4,33** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0122	/R x	28,80000	=	0,23420	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0122	/R x	24,70000	=	0,20090	
						Subtotal:		0,43510	0,43510
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0122	/R x	4,32000	=	0,03510	
						Subtotal:		0,03510	0,03510
Materials									
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,90000	=	2,95800	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	9,77000	=	0,73280	
	BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	-Z1FQ	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,00653
						COST DIRECTE			4,32753
						GASTOS INDIRECTOS 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,32753**

PFB3-W7LV m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **19,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1111	/R x	24,70000	=	2,74420	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1111	/R x	28,80000	=	3,19970	
						Subtotal:		5,94390	5,94390
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i	0,1111	/R x	4,32000	=	0,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54						
					Subtotal:		0,48000		0,48000
Materials									
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,73000	=	8,90460	
	BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	27,11000	=	4,06650	
	BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	-Z1FM	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:		0,00000		0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08916
						COST DIRECTE			19,64416
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,64416**

PFB3-W7MF m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **11,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0778	/R x	28,80000	=	2,24060	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0778	/R x	24,70000	=	1,92170	
						Subtotal:		4,16230	4,16230
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0778	/R x	4,32000	=	0,33610	
						Subtotal:		0,33610	0,33610
Materials									
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	16,48000	=	2,47200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFB3-099F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,44000	=	4,52880	
	-Z1FM	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06243
						COST DIRECTE			11,72163
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,72163**

P-46 **PFB3-W7MG** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,500** **6,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,70000	=	0,24700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,80000	=	0,28800	
						Subtotal:		0,53500	0,53500
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,015	/R x	4,32000	=	0,04320	
						Subtotal:		0,04320	0,04320
Materials									
	BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,44000	=	4,52880	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,075	x	16,48000	=	1,23600	
	BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	-107OB	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00803
				COST DIRECTE			6,51103
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,51103**

PFB3-W84J m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **18,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0833	/R x	24,70000	=	2,05750	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0833	/R x	28,80000	=	2,39900	
				Subtotal:			4,45650	4,45650
Maquinària								
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0833	/R x	4,32000	=	0,35990	
				Subtotal:			0,35990	0,35990
Materials								
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,73000	=	8,90460	
BFYH-W63O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
BFWF-W62	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	27,11000	=	4,06650	
-Z19A	m	, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06685
				COST DIRECTE				18,01435
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,01435**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFB3-W853 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,000** **10,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0583	/R x	28,80000	=	1,67900	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0583	/R x	24,70000	=	1,44000	
				Subtotal:			3,11900	3,11900
Maquinària								
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0583	/R x	4,32000	=	0,25190	
				Subtotal:			0,25190	0,25190
Materials								
BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
BFB3-099F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,44000	=	4,52880	
BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	16,48000	=	2,47200	
-Z19A	m	, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04679
				COST DIRECTE				10,57849
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,57849**

P-47 **PJM41-NAGX** u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **230,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
					Subtotal:			6,99300	6,99300
Materials									
	BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	222,94000	=	222,94000	
					Subtotal:			222,94000	222,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10490
			COST DIRECTE						230,03790
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**230,03790**

P-48 **PJM41-NAH0** u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Rend.: 1,000 **327,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
					Subtotal:			6,99300	6,99300
Materials									
	BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	320,16000	=	320,16000	
					Subtotal:			320,16000	320,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10490
			COST DIRECTE						327,25790
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**327,25790**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-49 **PJM41-NAH3** u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Rend.: 1,000 **360,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,66000	=	1,23300	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,80000	=	5,76000	
					Subtotal:			6,99300	6,99300
Materials									
	BJM31-N5O	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	353,40000	=	353,40000	
					Subtotal:			353,40000	353,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10490
			COST DIRECTE						360,49790
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**360,49790**

P-50 **PN12-DPL8** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 **79,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,80000	=	12,96000	
					Subtotal:			12,96000	12,96000
Materials									
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	66,73000	=	66,73000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		66,73000	66,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19440
				COST DIRECTE			79,88440
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,88440**

PN12-DPLC u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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** **212,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	28,80000	=	41,18400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	24,70000	=	35,32100	
				Subtotal:				76,50500	76,50500
Materials									
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	135,24000	=	135,24000	
				Subtotal:				135,24000	135,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,14758
				COST DIRECTE					212,89258
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**212,89258**

P-51 **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** **102,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,70000	=	13,33800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	15,55200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28,89000	28,89000
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 73,01000 = 73,01000			
				Subtotal:		73,01000	73,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43335
				COST DIRECTE			102,33335
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,33335**

P-52 **PN12-DPON** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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** **93,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	15,55200	
				Subtotal:				15,55200	15,55200
Materials									
	BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	77,68000	=	77,68000	
				Subtotal:				77,68000	77,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,23328
				COST DIRECTE					93,46528
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,46528**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	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**	**128,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	24,70000	=	16,79600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	28,80000	=	19,58400	
			Subtotal:					36,38000	36,38000
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	91,17000	=	91,17000	
			Subtotal:					91,17000	91,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,54570
			COST DIRECTE						128,09570
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,09570**

P-54	PNZ0-36DF	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 3,500**	**106,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,080	/R x	24,70000	=	7,62170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	4,44340	
			Subtotal:					12,06510	12,06510
Materials									
	BNZ0-0TU2	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000	x	94,59000	=	94,59000	
			Subtotal:					94,59000	94,59000

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18098
COST DIRECTE			106,83608
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,83608**

P-55	PNZ0-36DG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 2,500**	**100,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,70000	=	5,33520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	6,22080	
			Subtotal:					11,55600	11,55600
Materials									
	BNZ0-0TU6	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	88,37000	=	88,37000	
			Subtotal:					88,37000	88,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17334
			COST DIRECTE						100,09934
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,09934**

P-56	PNZ0-36DH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 3,500**	**191,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	4,44340	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,080	/R x	24,70000	=	7,62170	
			Subtotal:					12,06510	12,06510
Materials									
	BNZ0-0TUD	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	1,000	x	178,85000	=	178,85000	
			Subtotal:					178,85000	178,85000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18098
			COST DIRECTE			191,09608
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,09608**

P-57 **PNZ0-36DI** u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada **Rend.: 3,500** **124,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,360	/R x	24,70000	=	9,59770	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	28,80000	=	5,59540	
			Subtotal:					15,19310	15,19310
Materials									
	BNZ0-0TUG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	1,000	x	108,62000	=	108,62000	
			Subtotal:					108,62000	108,62000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22790
COST DIRECTE			124,04100
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,04100**

P-58 **PQN2-HCLA** m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **111,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,86000	=	41,79000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,15000	=	34,72500	
			Subtotal:					76,51500	76,51500
Materials									
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	5,50000	=	27,50000	
	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	0,045	x	110,33140	=	4,96490	
			Subtotal:					32,46490	32,46490

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50	%	2,67803
			COST DIRECTE			111,65793
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,65793**

P-59 **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 de l'obra. **Rend.: 1,000** **9.441,66** €

COST DIRECTE			9.441,66000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.441,6600**

P-60 **Z000002** m2 Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres. **Rend.: 1,000** **3,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,000	x	3,04140	=	3,04140	
	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	1,000	x	0,61580	=	0,61580	
			Subtotal:					3,65720	3,65720

COST DIRECTE			3,65720
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,65720**

P-61 **Z000008** u Subministrament d'equips d'emergència i de senyalització de la caseta de control, inclosos:

- 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.
- Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret.
- Subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.

Rend.: 1,000 **300,00** €

COST DIRECTE			300,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,0000**

P-62 **Z000011** u Equip de cloració automàtic amb analitzador,recirculació de l'aigua tractada i els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclòs:
- Bomba dosificadora lineal de membrana de 3,6 l/h de cabal màxim a 10 bar de presió màxima, capçal de dosificació PVC, mebrana FKM, boles ceràmiques, potència 18W i control digital proporcional a pulsos d'entrada.

Rend.: 1,000 **6.562,18** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica , pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, entrades i sortides digitals (mínim 8), entrades i sortides analògiques (mínim 2, senyal 4-20 mA), sortides a reles (mínim 2) i comunicació exterior amb sistemes MODBUS, PROFIBUS i/o Ethernet MODBUS.
- 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.
- Dipòsit dosificador de producte químic corrossiu de PEAD, capacitat mínima 100 litres i doble paret
per evitar abocaments accidentals, inclosa sonda de control de nivell mínim.
- 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 protecció IP65.
Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips.

COST DIRECTE		6.562,18000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.562,1800**

P-63 **Z000012** u Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol dels equips de les noves instal·lacions, inclou : **Rend.: 1,000** **5.904,31** €

Unitat Sofrel CPU S4W, o similar, amb alimentació 24Vdc, mòdul d'automatismes, mòdem GSM 2G/3G/4G i moduls de 16 entrades/4 sortides digitals i 4 entrades analògiques.
Unitat de protecció elèctrica de l'equip.
Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntage i suports metàl·lics.
Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós.
Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortia 4-20mA.
Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós.
Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixaxió i altre material de muntatge i fixació.
Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.

COST DIRECTE		5.904,31000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-64	**Z000019**	u	Treballs de formació de llosa de dipòsits i caseta, gruix mínim 0,25 m, armat amb acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm, formigó HA-25/F/20/XC2, inclòs increments per solapament i minves.	**Rend.: 1,000**	**4.342,95**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P3C2-4246	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a lloses de fonaments	50,000	x	26,49800	=	1.324,90000	
P4B5-43OY	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	750,000	x	1,90970	=	1.432,27500	
P3C5-MLMY	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	12,500	x	126,86230	=	1.585,77880	
				Subtotal:			4.342,95380	4.342,95380

COST DIRECTE		4.342,95380
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.342,95380**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-65	**Z000020**	u	Subministrament i instal·lació de caseta de control formada per 1 mòdul prefabircat de formigó armat, dimensions exteriors: longitud total 4,90 metres, alçada 2,45 m, amplada 2,45 0 m. 2 Portes d'accés amb pany de seguretat, amplada 0,90 i alçada 1,85 m. Finestres preformades de ventilació interior (2 unitats per mòdul de 0,63x0,63 m). Inclòs: • Passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304. • Reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls. • Maquinària auxiliar i elements de seguretat per execució dels treballs. • Paret interior d'obra per separació en 2 cambres	**Rend.: 1,000**	**6.425,00**	**€**

COST DIRECTE		6.425,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.425,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-66	**Z000022**	u	Subministrament i muntatge de dipòsit rectangular aeri, tipus TEHORSA o similar, dimensions exteriors: llarg 4,90, ample 2,45, alçada 3,00 m, fabricat amb formigó pretesat amb un volum útil màxim de 30 metres cúbics. Inclosos: • Muntatge amb grúa de fins a 60 Tn. • Passamurs i bypass de connexió entre dipòsits, amb brides fabricades en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa disitribució i bypas de connexió entre dipòsits) i DN-100	**Rend.: 1,000**	**8.455,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(sobreixidors i desguassos de fons).
• Tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable (dimensions 80x80 cm) totalment estanca (tipus placa de petri) i aixecada respecte al nivell del sostre.
• Ventilacions laterals del dipòsit, cobertes amb reixat d'acer inoxidable.

Transport de material a peu d'obra, muntatge, impermeabilització, medis auxiliars i tot el necessari per la seva instal·lació. Completament muntat i provat.

COST DIRECTE		8.455,00000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.455,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-67	**Z210025**	u	Subministrament i muntatge d'instal·lació d'iluminació de servei de l'ETAP, inclosos: 2 projectors tipus LED de 30 W amb pantalla estanca, protecció IP65, amb suport i accessoris de fixació lateral i/o vertical. 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. Cablejat, canalització, interrruptors i petit material de connexió. Proves i posada en servei de tots els equips i de la instal·lació.	**Rend.: 1,000**	**1.208,49**	**€**

COST DIRECTE		1.208,49000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.208,4900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-68	**Z221I-8GY9**	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**	**12,13**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,303	/R x	23,15000	=	7,01450	
				Subtotal:			7,01450	7,01450
Maquinària								
C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 40 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	0,100	/R x	50,13000	=	5,01300	
				Subtotal:			5,01300	5,01300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10522
			COST DIRECTE			12,13272
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,13272**

P-69 **Z31LI009** u Subministrament, muntatge i posada en servei de sondes de nivell de dipòsit d'aigua potable, inclou : Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortida 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Canalització en tub PVC, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. **Rend.: 1,000** **786,13** €

			COST DIRECTE					786,13000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**786,1300**

P-70 **ZD5F-WCHR** m Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària màxima i 33 cm de fondària màxima, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants **Rend.: 3,500** **18,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,15000	=	0,59530	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,090	/R x	27,86000	=	0,71640	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,045	/R x	24,04000	=	0,30910	
					Subtotal:			1,62080	1,62080
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0304	/R x	56,51000	=	0,49080	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,011	/R x	90,20000	=	0,28350	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,009	/R x	62,71000	=	0,16130	
					Subtotal:			0,93560	0,93560
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1635	x	92,22000	=	15,07800	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,001	x	417,04000	=	0,41700	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,025	x	1,90000	=	0,04750	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,42000	=	0,31500	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,075	x	1,77000	=	0,13280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,025	x	2,98000	=	0,07450	
					Subtotal:			16,06480	16,06480
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02431
			COST DIRECTE						18,64551
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,64551**

P-71 **ZF3705** u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 **Rend.: 1,000** **144,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFLJU775	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1 1/4", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	1,000	x	19,60000	=	19,60000	
	BFBDUM55	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/4"	1,000	x	11,17000	=	11,17000	
	BFBBUA15	u	Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	2,000	x	23,15000	=	46,30000	
	BFB1U250	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	3,000	x	0,94000	=	2,82000	
	BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	1,000	x	64,68000	=	64,68000	
					Subtotal:			144,57000	144,57000
			COST DIRECTE						144,57000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,57000**

P-72 **ZFU117** u Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm **Rend.: 1,100** **76,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	22,45450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	26,18180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	6,70450	
					Subtotal:			55,34080	55,34080
Maquinària									
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	1,000	/R x	3,89000	=	3,53640	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	2,30910	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	65,38000	=	14,85910	
					Subtotal:			20,70460	20,70460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,83011
			COST DIRECTE						76,87551
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,87551**

P-73 ZFU118 u Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 **Rend.: 0,850** **99,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	29,05880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	33,88240	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	8,67650	
					Subtotal:			71,61770	71,61770
Maquinària									
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	2,98820	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	65,38000	=	19,22940	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	1,000	/R x	3,89000	=	4,57650	
					Subtotal:			26,79410	26,79410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,07427
			COST DIRECTE			99,48607
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,48607**

P-74 ZFB3-W7G2 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 25 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix **Rend.: 1,500** **9,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,029	/R x	24,70000	=	0,47750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,029	/R x	28,80000	=	0,55680	
					Subtotal:			1,03430	1,03430
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,012	/R x	4,32000	=	0,03460	
					Subtotal:			0,03460	0,03460
Materials									
	BFB1U161	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN25) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,020	x	6,11000	=	6,23220	
	-Z1FQ	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	25,000	% s	7,30120	=	1,82530	
					Subtotal:			1,82530	1,82530
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01551
			COST DIRECTE						9,14191
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,14191**

ZFBAU587 u Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, **Rend.: 1,000** **124,71** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	0,500	x	0,92000	=	0,46000	
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,000	x	0,70000	=	1,40000	
	BFBAU587	u	Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini	1,000	x	122,85000	=	122,85000	
			Subtotal:					124,71000	124,71000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						124,71000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,71000**
P-75	**ZFBAU588**	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions	**Rend.:**	**1,000**				**83,64**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	0,500	x	0,92000	=	0,46000	
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,000	x	0,70000	=	1,40000	

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	UAVK64734	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN16, DN 50*50, longitud 300 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	53,90000	=	53,90000	
								Subtotal:	53,90000	53,90000
Altres										
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	50,000	%	s	55,76000	=	27,88000	
								Subtotal:	81,78000	81,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE							83,64000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**83,64000**
P-76	**ZFI0I011**	u	Partida per a formació del nous col·lectors de sortida del dipòsit a xarxa de distribució (graveta i grup de pressió), inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 i DN-65 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 m. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions de sortida DN-80 mm a caseta de control del dipòsit. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**				**1.616,49**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Partides d'obra										
	PFB3-W853	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat baix	20,000	x	10,57850	=	211,57000		
	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	4,000	x	128,09570	=	512,38280		
	ZFBAU587	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs	2,000	x	124,71000	=	249,42000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			part proporcional de junts i cargols					
	PNZ0-36DI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	4,000	x 124,04100 =	496,16400		
					Subtotal:	1.469,53680		1.469,53680
Altres								
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	10,000	% s 1.469,53700 =	146,95370		
					Subtotal:	146,95370		146,95370
					COST DIRECTE			1.616,49050
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.616,49050**

P-77 ZFI0I012 u Partida alçada a justificar per a formació de col·lectors de sobreeixidor i desguàs de fons del dipòsit, inclosos: **Rend.: 1,000** **1.347,16** €

Tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 15 metres.
Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions per la caseta de control.
Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.
Obra civil de formació de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PFB3-W7LV	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	10,000	x 19,64420 =	196,44200		
	PFB3-W84J	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat baix	6,000	x 18,01430 =	108,08580		
	PF33-3S4G	u	Derivació de fosa de 100 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	1,000	x 218,67530 =	218,67530		
	PDK4-V04A	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 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	1,000	x 93,90470 =	93,90470		
	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500	1,000	x 78,45170 =	78,45170		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta					
	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	1,250	x 42,96580 =	53,70730		
	P221C-DZ1	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	2,500	x 8,44440 =	21,11100		
	PN12-DPLC	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 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	2,000	x 212,89260 =	425,78520		
	P2255-W6A	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 elèctric, amb compactació del 95% PM	1,250	x 22,81930 =	28,52410		
					Subtotal:	1.224,68710		1.224,68710
Altres								
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	10,000	% s 1.224,68700 =	122,46870		
					Subtotal:	122,46870		122,46870
					COST DIRECTE			1.347,15580
					GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.347,15580**

P-78 ZFI0I013 u Partida d'obra per a formació de col·lector d'entrada d'aigua del dipòsit, inclosos: **Rend.: 1,000** **1.009,64** €

Tubs i accessoris de connexió DN-75 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 metres.
Vàlvules de comporta de FD amb brides, DN-65 mm, i altres elements hidràulics necessaris (ventoses automàtiques trifuncionals).
Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.
Obra civil de formació de rases i de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	1,250	x 42,96580 =	53,70730		
	ZFBAU587	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°	1,000	x 124,71000 =	124,71000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	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	2,000	x	128,09570	=	256,19140
	PFB3-W853	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat superficialment, amb grau de dificultat baix	6,000	x	10,57850	=	63,47100
	PFB3-W7MF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	10,000	x	11,72160	=	117,21600
	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	2,000	x	78,45170	=	156,90340
	P2255-W6A	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 elèctric, amb compactació del 95% PM	1,250	x	22,81930	=	28,52410
	P221C-DZ1	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	2,500	x	8,44440	=	21,11100
	PDK4-V04A	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 55x55x70 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	2,000	x	93,90470	=	187,80940
					Subtotal:			1.009,64360	1.009,64360
					COST DIRECTE				1.009,64360
					GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.009,64360**
P-79	**ZFN1U118**	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus,	**Rend.: 75,000**					**235,75** **€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat).	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,86000	=	0,37150	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,50000	=	0,09830	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,15000	=	0,61730	
			Subtotal:					1,08710	1,08710
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,22000	=	0,20290	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	5,57000	=	0,07430	
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,000	/R x	2,05000	=	0,02730	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000	=	0,03390	
			Subtotal:					0,33840	0,33840
Materials									
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm	1,000	x	10,51000	=	10,51000	
	BJM1-HX02	u	Arqueta HDPE amb fibra de vidre, tapa de composite normalitzada resistència classe B-125, aillament intern de poliestirè expandit, per instal·lació comptador aigua amb sistema de lelelectura via ràdio,dimensions llarg-ample-alt 480x260x255 mm, inclòs muntage hidràulic de connexió de comptador amb la presa interior de l'abonat (2 vàlvules de tancament i 1 vàlvula de retenció, amb suport de foneria dúctil GGG-50 i pintat amb epoxy mínim 200 micres).	1,000	x	155,68000	=	155,68000	
	B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3	0,260	x	24,58000	=	6,39080	
	BDKZU13B	u	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	17,01000	=	17,01000	
	B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,260	x	28,37000	=	7,37620	
	B06SU010	t	Formigó premesclat en sec, de resistència a compressió 25 N/mm2 i grandària màxima del granulat 12 mm	0,250	x	62,40000	=	15,60000	
			Subtotal:					212,56700	212,56700
Partides d'obra									
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3,	0,8303	x	13,77500	=	11,43740	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,803	x 12,82570	= 10,29900		
					Subtotal:	21,73640		21,73640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01631
				COST DIRECTE				235,74521
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**235,74521**
P-80	**ZFPBU117**	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm	**Rend.:**	**1,000**			**161,37** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 66,73000	= 66,73000		
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,000	x 1,89000	= 9,45000		
	BF33-05B7	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal	1,000	x 47,95000	= 47,95000		
					Subtotal:	124,13000		124,13000
Altres								
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	30,000	% s 124,13000	= 37,23900		
					Subtotal:	37,23900		37,23900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				161,36900
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,36900**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-81	**ZFPBU118**	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN75	**Rend.:**	**1,000**			**165,98** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,000	x 1,89000	= 9,45000		
	BF33-05B8	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal	1,000	x 62,14000	= 62,14000		
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 66,73000	= 66,73000		
					Subtotal:	138,32000		138,32000
Altres								
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	20,000	% s 138,32000	= 27,66400		
					Subtotal:	27,66400		27,66400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				165,98400
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**165,98400**
P-82	**ZJ00001**	m3	Partida per a neteja i desinfecció del dipòsit, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig.	**Rend.:**	**1,000**			**11,24** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Partides d'obra								
	FFZNUX01	m3	Esterilització de dipòsit fins a 100 m3, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	1,000	x 5,69790	= 5,69790		
	FFZNUX02	m3	Baldeig i neteja de dipòsit fins a 100 m3.	1,000	x 5,54600	= 5,54600		
					Subtotal:	11,24390		11,24390
				COST DIRECTE				11,24390
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,24390**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-83	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.	Rend.: 1,000	205,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,80000	=	8,64000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,70000	=	7,41000	
	UAVK71574	u	Ventosa trifuncional para AGUA POTABLE y tratada (no residual),marca AVK serie 701-4X, o similar, con unión roscada BSP a 1´´ y PN 16, temperatura máxima de trabajo 90ºC, presión mínima de trabajo 0,2 bar., ensayada hidraúlicamente a 1,5 x PN, base de bronce y cuerpo de nylon reforzado, flotador de polipropileno, junta tórica BUNA-N, y junta de cierre en EPDM.	1,000	x	155,00000	=	155,00000	
					Subtotal:			155,00000	155,00000
Altres									
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	20,000	% s	171,05000	=	34,21000	
					Subtotal:			189,21000	189,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24075
			COST DIRECTE						205,50075
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**205,50075**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-84	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	724,32	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	16,000	/R x	45,27000	=	724,32000	
					Subtotal:			724,32000	724,32000
			COST DIRECTE						724,32000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**724,32000**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-85	ZN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols	Rend.: 1,000	485,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	24,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
					Subtotal:			53,50000	53,50000
Materials									
	BN7571	u	Válvula hidráulica estilo globo, LIMITADORA DE CAUDAL de la Serie LEOPARD, marca HIDROCONTA, o similar, de DN25, en PN16, accionamiento mediante diafragma y cierre por pistón, con unión mediante bridas, con cuerpo PASO TOTAL y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), asiento en acero inoxidable AISI-316 GARANTIZADO DE POR VIDA, eje en acero inoxidable AISI-316, muelle en acero inoxidable AISI-302, cojinetes en latón B16, diafragma de EPDM para uso con agua potable, con recubrimiento en pintura epoxi 200 micras con aprobación NSF61, sistema piloto con tubería de cobre, filtro de fácil mantenimiento, piloto de 3 vias modelo 160-RF de latón, estabilizador de caudal en AISI-303,placa orificio en acero inoxidable, manómetros , llaves de paso y garantizada ante cualquier defecto de fabricación por 3 años. Opcional: Tubería del sistema piloto en acero inoxidable o plástico.	1,000	x	350,95000	=	350,95000	
					Subtotal:			350,95000	350,95000
Altres									
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	20,000	% s	404,45000	=	80,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	80,89000	80,89000
	COST DIRECTE		485,34000
	GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**485,34000**

P-86 **ZN95UA32** u Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN32 mm i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols **Rend.: 1,000** **569,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,70000	=	24,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					53,50000	53,50000
Materials									
	BN7572	u	Válvula hidráulica estilo globo, LIMITADORA DE CAUDAL de la Serie LEOPARD, marca HIDROCONTA, o similar, de DN-32 mm, en PN16, accionamiento mediante diafragma y cierre por pistón, con unión mediante bridas, con cuerpo PASO TOTAL y tapa en fundición dúctil EN-GJS-500 (GGG-50), asiento en acero inoxidable AISI-316 GARANTIZADO DE POR VIDA, eje en acero inoxidable AISI-316, muelle en acero inoxidable AISI-302, cojinetes en latón B16, diafragma de EPDM para uso con agua potable, con recubrimiento en pintura epoxi 200 micras con aprobación NSF61, sistema piloto con tubería de cobre, filtro de fácil mantenimiento, piloto de 3 vias modelo 160-RF de latón, estabilizador de caudal en AISI-303,placa orificio en acero inoxidable, manómetros , llaves de paso y garantizada ante cualquier defecto de fabricación por 3 años. Opcional: Tubería del sistema piloto en acero inoxidable o plástico.	1,000	x	420,95000	=	420,95000	

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					420,95000	420,95000
Altres									
	%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	20,000	% s	474,45000	=	94,89000	
			Subtotal:					94,89000	94,89000
			COST DIRECTE						569,34000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**569,34000**

P-87 **ZNE1-762J** u Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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** **145,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,80000	=	15,55200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,70000	=	13,33800	
	UAVK15672	u	Filtro cazapiedras de cesta vertical en PN16, marca AVK, serie 871 o similar, salida a brida DN50 según EN 1092-2, cuerpo y tapa de fundción gris EN-GJL-250 (GG-25), malla de acero inoxidable AISI 304 con asa para facilitar su limpieza, recubierto interna y externamente con pintura epoxi mínimo 100 micras, tornillería en acero cincado, y junta de EPDM	1,000	x	116,40000	=	116,40000	
			Subtotal:					116,40000	116,40000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,43335
			COST DIRECTE						145,72335
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,72335**

P-88 **ZNH2-CRX2** u Subministrament i muntage bomba centrífuga multietapa vertical, model CR 3-23 GRUNDFOS, o similiar, amb una potència de 2,2 kW, cossos d'aspiració i impulsió i contrabrides d'acer inoxidable, eix i camisa externa d'acer inoxidable, impulsors de carbur de sílice, tanca mecànica, motor síncron de 3 fases, eficiència IE5, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 400 V, connexions entrada/sortida DN-25 mm. Inclosos treballs de connexió hidràulica i elèctrica de la bomba. **Rend.: 1,000** **4.403,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,70000	=	98,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,80000	=	115,20000	
			Subtotal:					214,00000	214,00000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNH6-32XC	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, connexió entrda/sortida de diàmetre 25mm, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 380 V i 2,2 kW a 2899 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), alçada màxima de treball 153 m, cabal nominal 2,5 m3/h alçada manomètrica de 125 m.	1,000	x 4.078,90000 =	4.078,90000	
					Subtotal:	4.078,90000	4.078,90000
Altres							
	%ZZ	%	Despeses directes complementaries	2,500	% s 4.292,90000 =	107,32250	
					Subtotal:	107,32250	107,32250
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,21000
			COST DIRECTE				4.403,43250
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.403,43250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.	**Rend.: 1,000**	**250,00** €
				COST DIRECTE	250,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**250,0000**
	XPA0031	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**	**250,00** €
				COST DIRECTE	250,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**250,0000**
	XPA0111	pa	Partida alçada a justificar per construcció pas de servei creuament carretera segons prescripcions tècniques del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, incloses: Excavació d'una rasa de secció segons prescripcions tècniques establertes. Instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN segons prescripcions tècniques establertes. Rebliment amb formigó HM-20 resistència 200 kg/cm2. Pericons de registre a cada costat del pas de servei. Pas de la conducció d'aigua. Reposició del ferm asfàltic i de la senyalització horitzontal existent sobre el ferm de la carretera. Mesures de senyalització i protecció provisionals del tram durant l'execució dels treballs segons prescripcions tècniques establertes. Gestió de residus, càrrega, transport i canons de deposició en instal·lació autoritzada inclosos.	**Rend.: 1,000**	**2.500,00** €
				COST DIRECTE	2.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.500,0000**
	XPA000IE	PA	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació del cablejat elèctric del nous equips, inclús: Cablejat no previst de connexió Conduccions de protecció i servei, caixes de connexió, petit material i accessoris de muntatge. Proves de posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**300,00** €
				COST DIRECTE	300,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**300,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA000PS	pa	Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs: - Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023). - Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte. - Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions. - Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei.	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**
	XPA1I004	pa	Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.800,00**	€
				COST DIRECTE		1.800,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**
	XPA1I050	pa	Partida alçada a justificar per a formació del nou col·lector del grup de pressió de subministrament a xarxa de distribució, inclosos: Tubs, vàlvules de retenció tipus axial antiariet, vàlvules de seccionament i accessoris de connexió, DN-50 mm PN16, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil). Manómetre rang de 0-25 bar i transductor de pressió amb trasnmissió de senyal 4-20 mA, cabejat de senyals inclosos. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions. Formació de bancada del bombament, inclosos suports metàl·lics de fixació i ancoratge de la a les superficies de l'edifici. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.	**Rend.: 1,000**	**900,00**	€
				COST DIRECTE		900,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,0000**
	XPA1I0003	pa	Partida alçada a justificar per drets de nova escomesa elèctrica segons pressupost de companyia subministradora pendent de execució.	**Rend.: 1,000**	**6.000,00**	€
				COST DIRECTE		6.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.000,0000**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA1I0004	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó homologat per punt de connexió, inlcosos caixa deprotecció i mesura, caixa de seccionament i instal·lacions elèctriques auxiliars normalitzades per a punt de connexió d'escomesa elèctrica.	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

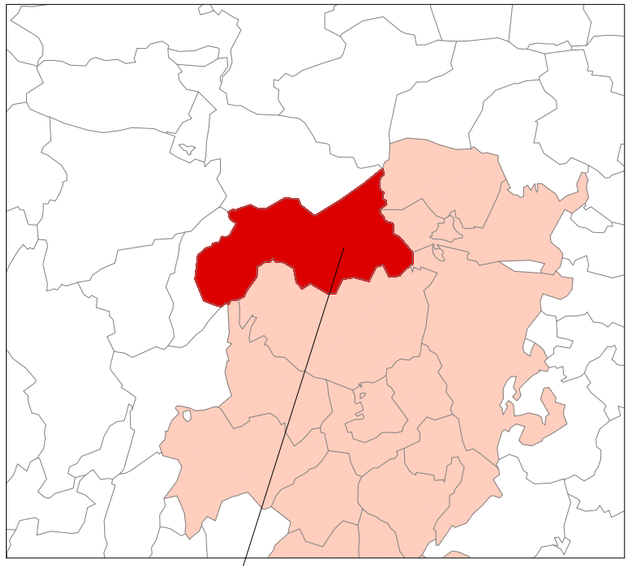
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

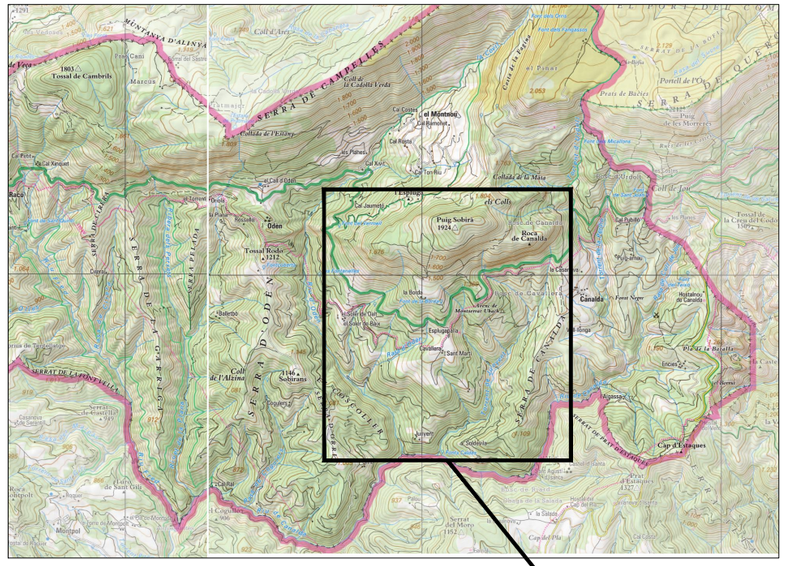
ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-107OB	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	0,00000 €
-Z19A	m	, amb grau de dificultat baix	0,00000 €
-Z1FM	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	0,00000 €
-Z1FQ	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	0,00000 €
UAVK156721	u	Filtro cazapiedras de cesta vertical en PN16, marca AVK, serie 871 o similar, salida a brida DN50 según EN 1092-2, cuerpo y tapa de fundción gris EN-GJL-250 (GG-25), malla de acero inoxidable AISI 304 con asa para facilitar su limpieza, recubierto interna y externamente con pintura epoxi mínimo 100 micras, tornillería en acero cincado, y junta de EPDM	116,40000 €
UAVK647344	u	Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK, o similar, PN16, DN 50*50, longitud 300 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	53,90000 €
UAVK71574	u	Ventosa trifuncional para AGUA POTABLE y tratada (no residual),marca AVK serie 701-4X, o similar, con unión roscada BSP a 1´´ y PN 16, temperatura máxima de trabajo 90ºC, presión mínima de trabajo 0,2 bar., ensayada hidraúlicamente a 1,5 x PN, base de bronce y cuerpo de nylon reforzado, flotador de polipropileno, junta tórica BUNA-N, y junta de cierre en EPDM.	155,00000 €

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

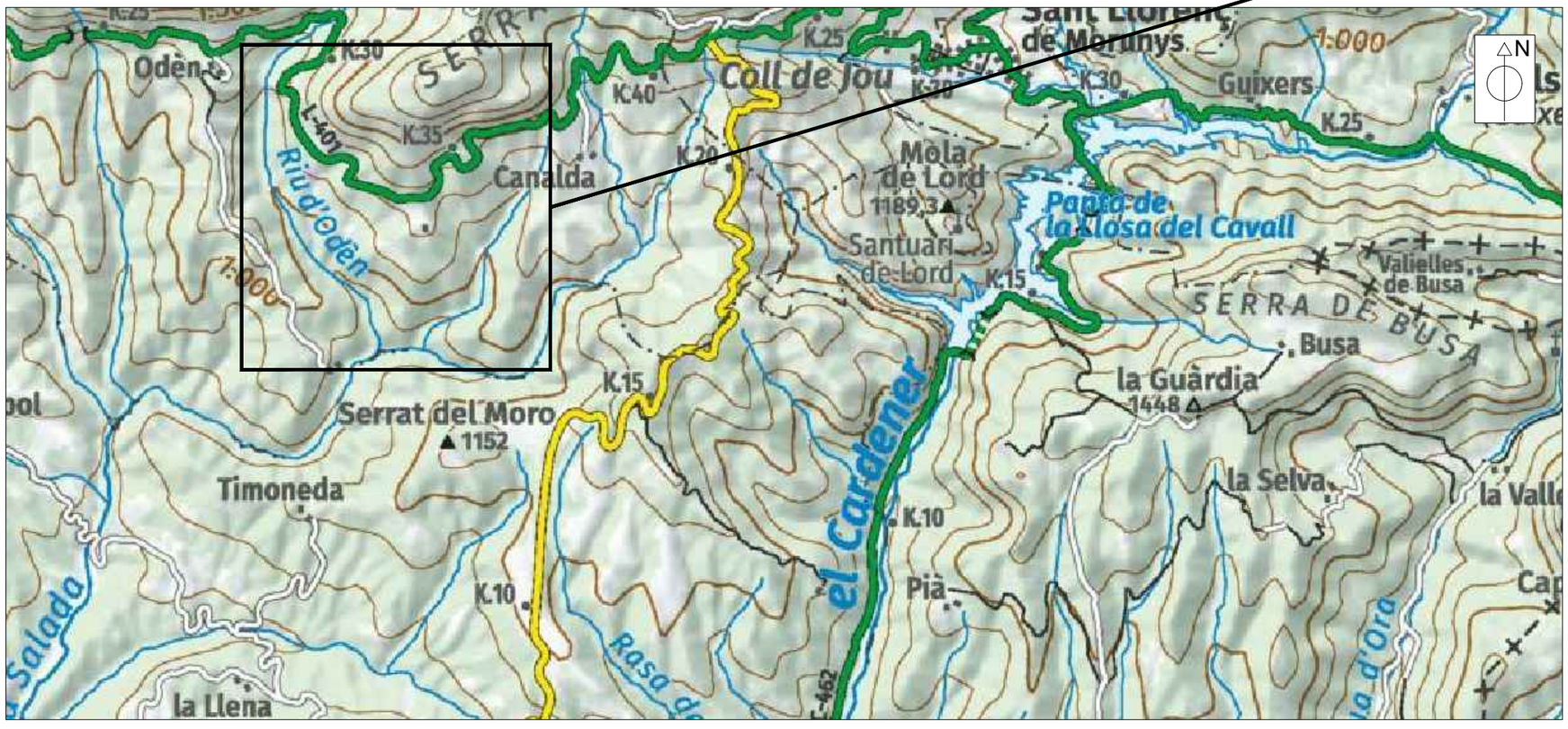






SITUACIÓ

ZONA D'ACTUACIÓ



EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/25.000

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. DE PLÀNOL		TÍTOL	NÚM. DE FULLS
1		SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS	01 de 01
2		ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA GENERAL	01 de 01
	2.1	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 1	01 de 10
	2.2	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 2	02 de 10
	2.3	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 3	03 de 10
	2.4	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 4	04 de 10
	2.5	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 5	05 de 10
	2.6	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 6	06 de 10
	2.7	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 7	07 de 10
	2.8	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 8	08 de 10
	2.9	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 9	09 de 10
	2.10	ACTUACIONS PROJECTADES: PLANTA PARCIAL 10	10 de 10
3		PLÀNOL IMPLANTACIÓ: DIPÒSIT I CASETA D'EQUIPS	01 de 01
	4.1	ACTUACIONS PROJECTADES: ESQUEMA DE PROCÉS	01 de 02
	4.2	ACTUACIONS PROJECTADES: ESQUEMA ALTIMÈTRIC	02 de 02
5	5.1	PERFIL LONGITUDINAL: CANONADA EN ALTA	01 de 04
	5.2	PERFIL LONGITUDINAL: CANONADA EN BAIXA XARXA DISTRIBUCIÓ EL SOLER	02 de 04
	5.3	PERFIL LONGITUDINAL: CANONADA EN BAIXA XARXA DISTRIBUCIÓ CAVALLERA	03 de 04
	5.4	PERFIL LONGITUDINAL: CANONADA EN BAIXA XARXA DISTRIBUCIÓ JUNYENT	04 de 04
6	6.1	DETALLS COSTRUCTIUS: RASES	01 de 03
	6.2	DETALLS COSTRUCTIUS: DIPÒSIT- PLANTA I SECCIONS	02 de 03
	6.3	DETALLS COSTRUCTIUS: CASETA D'EQUIPS- PLANTA I SECCIONS	03 de 03
	6.4.1	DETALLS COSTRUCTIUS: ARQUETES DE DERIVACIÓ	01 de 04
	6.4.2	DETALLS COSTRUCTIUS: ARQUETES COMPTADOR	02 de 04
	6.4.3	DETALLS COSTRUCTIUS: ARQUETA REDUCTORA DE PRESSIÓ	03 de 04
	6.4.4	DETALLS COSTRUCTIUS: ARQUETA TIPUS PER A DERIVACIÓ, ARQUETA VENTOSA I ARQUETA DESCÀRREGA	04 de 04
7		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES: ESQUEMA UNIFILAR	01 de 01
8		OCUPACIONS: PARCEL·LES AFECTADES	01 de 01
9		AFECCIONS AL PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL DE CATALUNYA (PEIN)	01 de 01

PROMOTOR:

AJUNTAMENT D'ODÈN

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

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

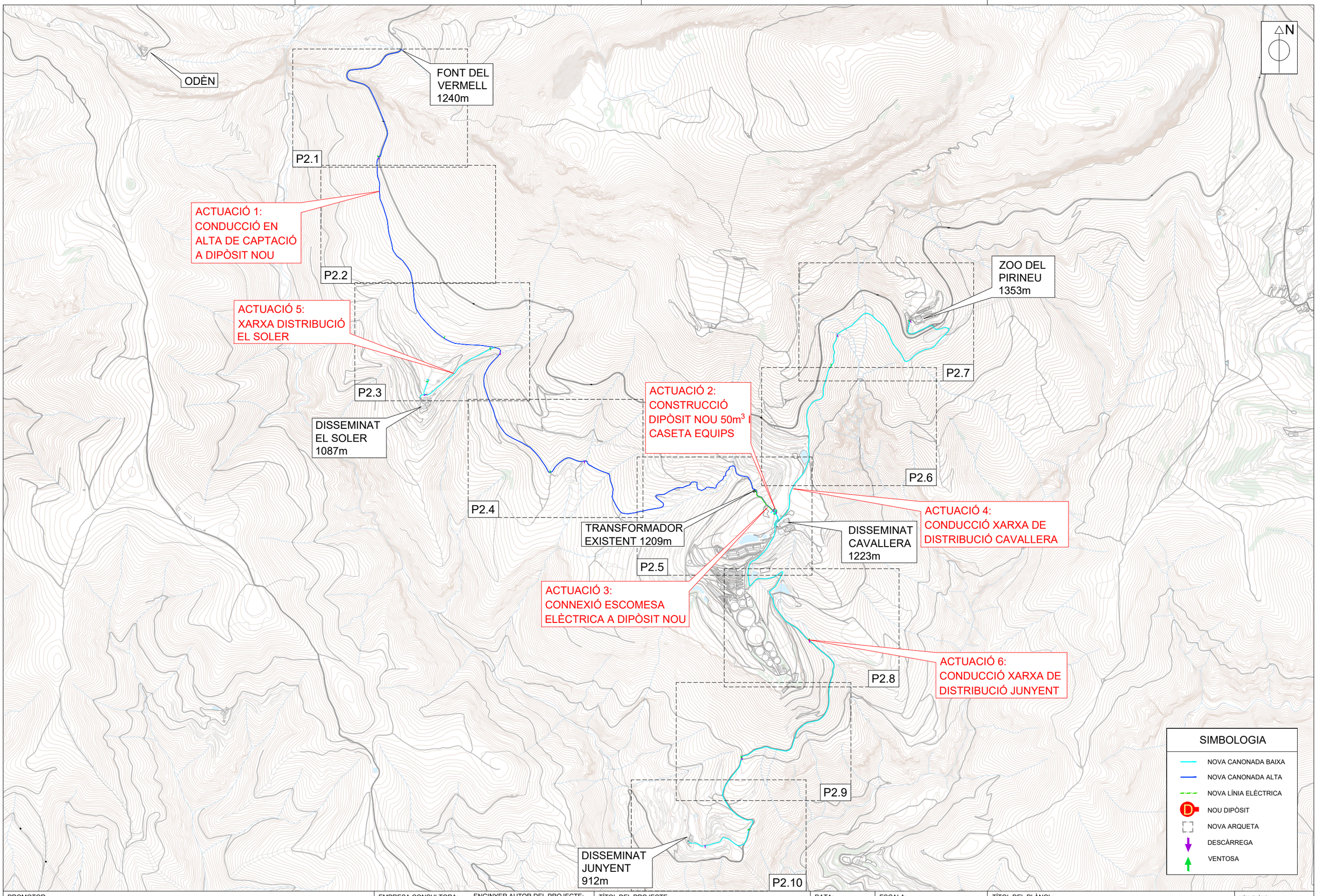
ESCALA:
0m 750m
1/25.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL: P1

FULL: 01 de 01

REVISIÓ:

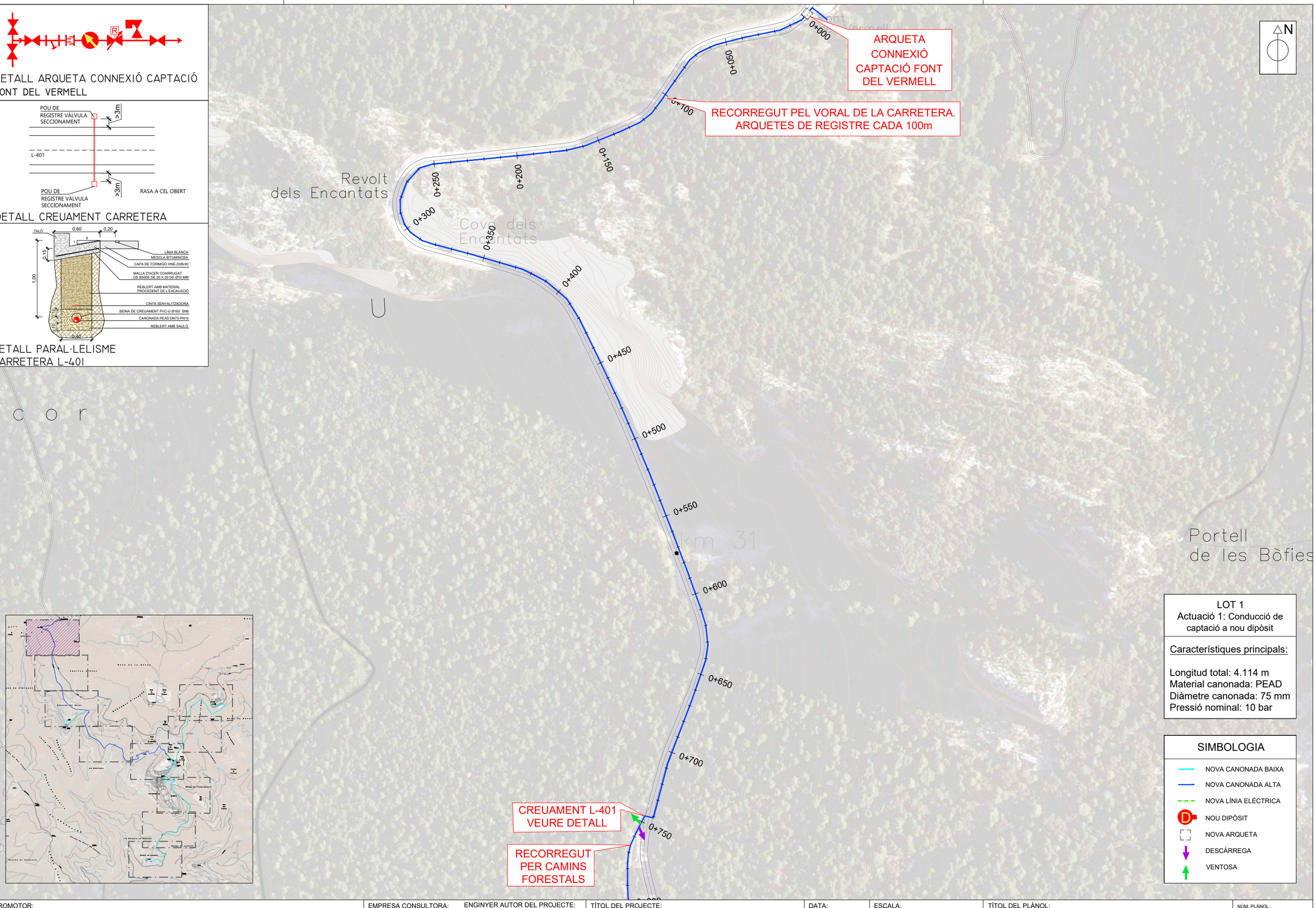


PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m 450m 1/15.000 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES PLANTA GENERAL	NÚM. PLÀNOL: P2 FULL: 01 de 01 REVISIÓ:

DETALL ARQUETA CONNEXIÓ CAPTACIÓ FONT DEL VERMELL

DETALL CREUAMENT CARRETERA

DETALL PARAL·LELISME CARRETERA L-401



LOT 1
Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Característiques principals:

Longitud total: 4.114 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 75 mm
Pressió nominal: 10 bar

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

ESCALA: 0m 60,00m 1/2000 *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES PLANTA PARCIAL 1

NÚM. PLÀNOL: P2.1

FULL: 01 de 10

REVISIÓ:

N

0+800

0+850

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

0+900

0+950

Camí del Soler

1+000

1+050

1+100

1+150

1+200

1+250

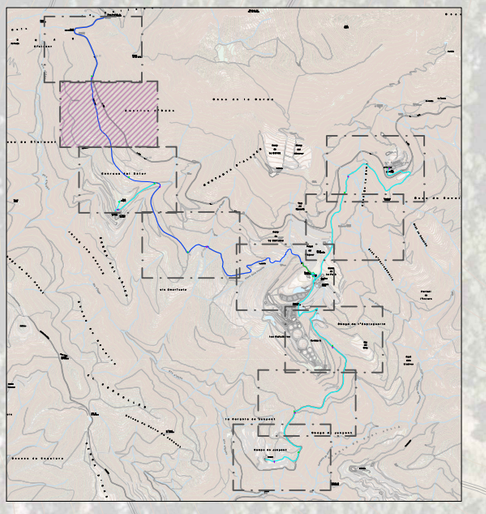
1+300

1+350

L-401

les Fontanelles

E m p r i u s d



LOT 1
Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Característiques principals:

Longitud total: 4.114 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 75 mm
Pressió nominal: 10 bar

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

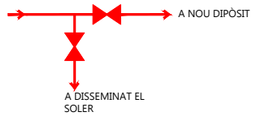
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

ESCALA:
0m 60,00m
1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 2

NÚM. PLÀNOL: P2.2
FULL: 02 de 10
REVISIÓ:



DETALL ARQUETA DERIVACIÓ EL SOLER



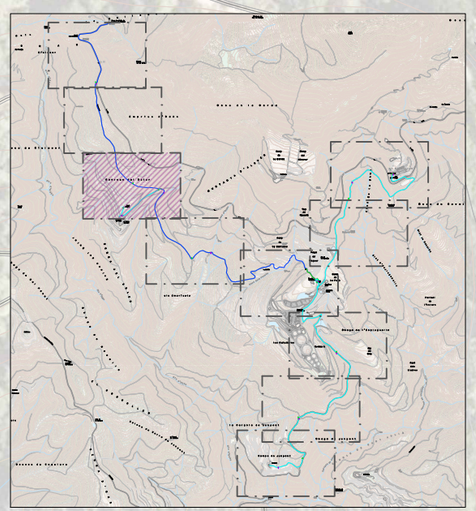
DETALL ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ



DETALL ARQUETA AFORAMENT CONCESSIÓ EL SOLER



DETALL ARQUETA DIPÒSIT XARXA EXTINCIÓ INCENDIS



N

L-401

km 32

Conreus del Soler

Sant Miquel

1+400
1+450
1+500
1+550
1+600
1+650
1+700
1+750
1+800
1+850
1+900
1+950
0+000
0+050
0+100
0+150
0+200
0+250
0+300
0+350
0+400
0+450
0+468
2+000
2+050
2+100
2+150
2+200

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

ARQUETA DERIVACIÓ EL SOLER

ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

ARQUETA DIPÒSIT XARXA EXTINCIÓ INCENDIS

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

ARQUETA CONCESSIÓ EL SOLER

LOT 1
Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Característiques principals:

Longitud total: 4.114 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 75 mm
Pressió nominal: 10 bar

LOT 2
Actuació 5: Conducció xarxa de distribució del Soler

Característiques principals:

Longitud total: 468 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 16 bar

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA:
Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

ESCALA:
0m — 60,00m
1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 3

NÚM. PLÀNOL: P2.3
FULL: 03 de 10
REVISIÓ:

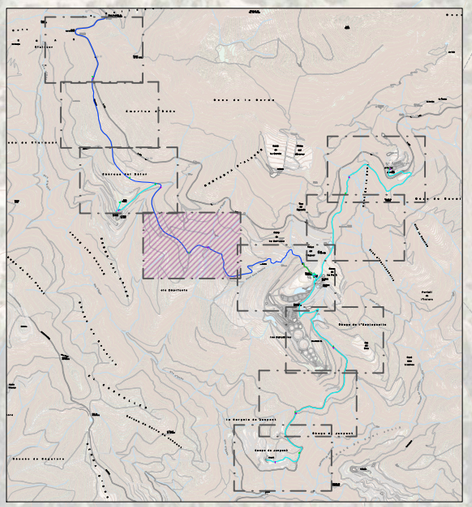
LOT 1
Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Característiques principals:

Longitud total: 4.114 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 75 mm
Pressió nominal: 10 bar

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA



RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

N

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

ESCALA: 1/2000 (0m – 60,00m)
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 4

NÚM. PLÀNOL: P2.4
FULL: 04 de 10
REVISIÓ:

LOT 1
Actuació 1: Conducció de captació a nou dipòsit

Característiques principals:

Longitud total: 4.114 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 75 mm
Pressió nominal: 10 bar

LOT 3
Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent

Característiques principals:

Longitud total: 2.639 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 25 bar

LOT 1
Actuació 2: Construcció del nou dipòsit

Característiques principals:

Material: Formigó Armat (Formigó HA-25/F/12/IIa; Acer B 500 T)
Volum real: 60 m^3
Volum útil: 50 m^3

LOT 1
Actuació 3: Escomesa elèctrica del nou dipòsit

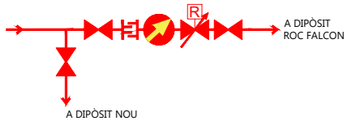
Característiques principals:

Potència elèctrica de subministrament: 5,4 kW (Trifàsica)

LOT 2
Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera

Característiques principals:

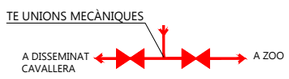
Longitud total: 2.017 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 16 bar



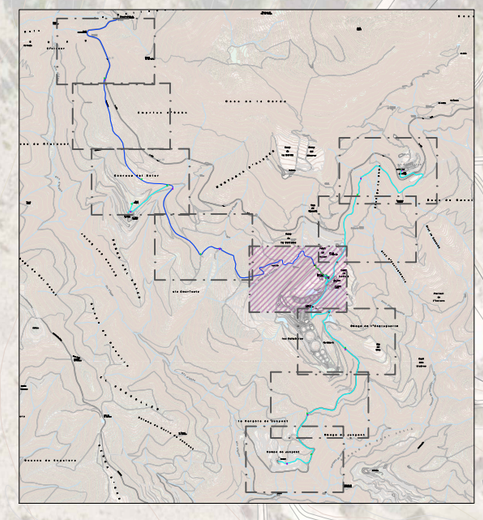
DETALL ARQUETA AFORAMENT CONCESSIÓ ROC FALCON



DETALL ARQUETA NOU DIPÒSIT



DETALL ARQUETA DERIVACIÓ CAVALLERA



Feixa del Noguer
Pi de la Creueta
Cabanola
Font dels Fossos
Casa dels Fossos
Tossal de Cavallera
Sant Martí
Cavallera Alta
Cavallera Baixa
Casa del Roc Falcon
Camp de

3+350 3+400 3+450 3+500 3+550 3+600 3+650 3+700 3+750 3+800 3+850 3+900 3+950 4+000 4+050 4+100 4+150 4+182

0+000 0+050 0+100 0+150 0+200 0+250 0+300 0+350 0+550

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

TRANSFORMADOR EXISTENT

CANONADA EN BAIXA PER IMPULSIÓ

ARQUETA NOU DIPÒSIT

DIPÒSIT NOU 50 m3 + CASETA

ARQUETA AFORAMENT CONCESSIÓ ROC FALCON

DESGUÀS

ARQUETA DERIVACIÓ CAVALLERA

ARQUETA PER 2 ESCOMESES

CANONADA EN BAIXA A JUNYENT PER GRAVETAT

N

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

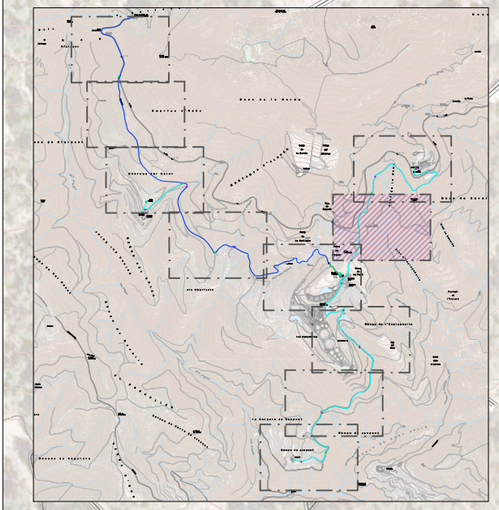
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: **MAIG 2025**

ESCALA: 0m — 60,00m — 1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 5

NÚM. PLÀNOL: P2.5
FULL: 05 de 10
REVISIÓ:



LOT 2
Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera

Característiques principals:

Longitud total: 2.017 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 16 bar

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

CANONADA EN BAIXA PER IMPULSIÓ

0+800
0+750
0+700
0+650
0+600
0+550
0+500
0+450
0+400
0+350
0+300
0+250

Tossal de l'Anella

Avenc Montserrat Ubach

Feixa del Noguer

Pi de la Creueta

Clot d'en Fe

N

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

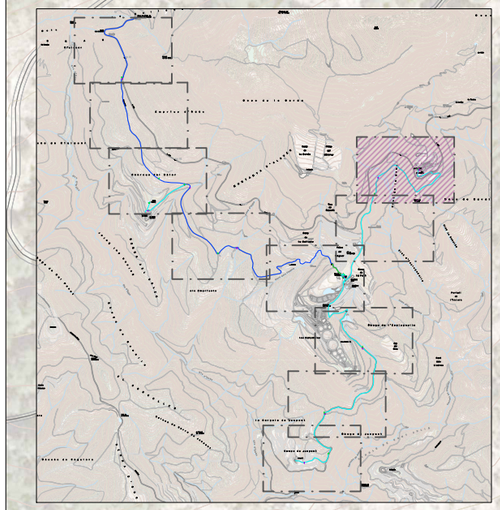
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

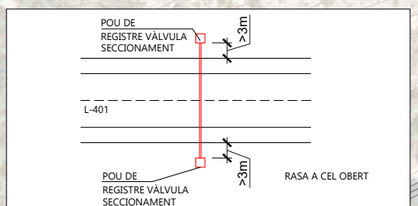
DATA: MAIG 2025

ESCALA: 0m 60,00m 1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 6

NÚM. PLÀNOL: P2.6
FULL: 06 de 10
REVISIÓ:





DETALL CREUAMENT CARRETERA

L-401

km 35

el Planellot

el Planellot

Zoo del Pirineu

Tossal de l'Anella

Riu de la Coma

1+150
1+200
1+100
1+250
1+050
1+300
1+350
1+400
1+450
1+500
1+550
1+600
1+650
1+700
1+750
1+800
1+850
1+900
1+950
0+950
0+900
0+850
0+800

ARQUETA PER A ESCOMESA

RECORREGUT PER CAMÍ ASFALTAT

CREUAMENT L-401

RECORREGUT PER CAMINS FORESTALS

CANONADA EN BAIXA PER IMPULSIÓ

LOT 2
Actuació 4: Conducció xarxa de distribució de Cavallera

Característiques principals:

Longitud total: 2.017 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 16 bar

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m 60,00m 1/2000 Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES PLANTA PARCIAL 7	NÚM. PLÀNOL: P2.7 FULL: 07 de 10 REVISIÓ:

N

0+350
0+400
0+450
0+500
0+550
0+600
0+650
0+700
0+750
0+800
0+850
0+900
0+950
1+000
1+050
1+100
1+150
1+200

INCI DEL RECORREGUT PER ASFALT

ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

Obaga de l'Espluguell

Roc Falcon SL

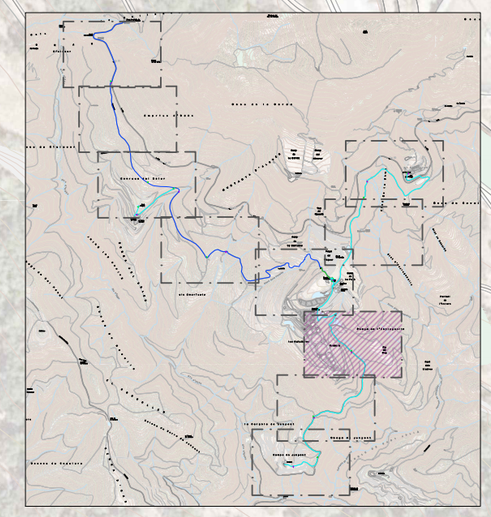
Cap del Grau

LOT 3
Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent

Característiques principals:

Longitud total: 2.639 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 25 bar

DETALL ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ



SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

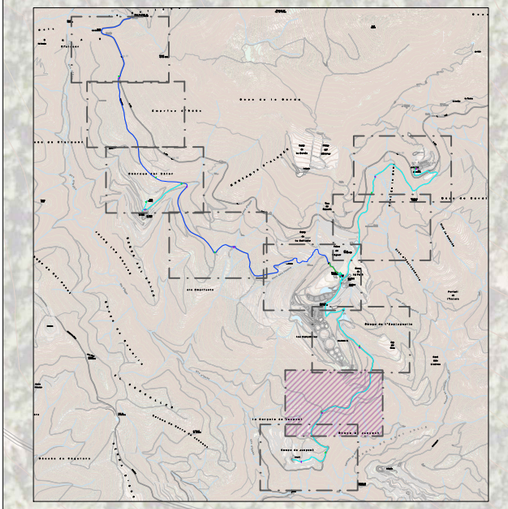
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

ESCALA: 0m 60,00m 1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 8

NÚM. PLÀNOL: P2.8
FULL: 08 de 10
REVISIÓ:





DETALL ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

LOT 3
Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent

Característiques principals:

Longitud total: 2.639 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 25 bar

N

1+250
1+300
1+350
1+400
1+450
1+500
1+550
1+600
1+650
1+700
1+750
1+800
1+850
1+900
1+950
2+000
2+050

ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

J u n y e n t

O b a g a d e J u n y

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

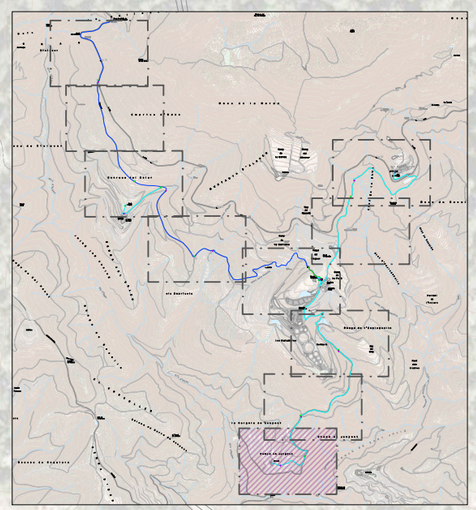
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m 60,00m 1/2000 Originals DIN A3	TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES PLANTA PARCIAL 9	NÚM. PLÀNOL: P2.9 FULL: 09 de 10 REVISIÓ:

DETALL ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

LOT 3
Actuació 6: Conducció xarxa de distribució de Junyent

Característiques principals:

Longitud total: 2.639 m
Material canonada: PEAD
Diàmetre canonada: 50 mm
Pressió nominal: 25 bar



N

Obaga de

Camps de Junyent

Torrent de Junye

2+000
2+050
2+100
2+150
2+200
2+250
2+300
2+350
2+400
2+450
2+500
2+550
2+600
2+639

ARQUETA REGULADORA DE PRESSIÓ

RECORREGUT PER CAMÍ FORESTAL (NO PAVIMENTAT)

ARQUETA PER A ESCOMESA

FI DEL RECORREGUT PER ASFALT

SIMBOLOGIA

- NOVA CANONADA BAIXA
- NOVA CANONADA ALTA
- NOVA LÍNIA ELÈCTRICA
- NOU DIPÒSIT
- NOVA ARQUETA
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

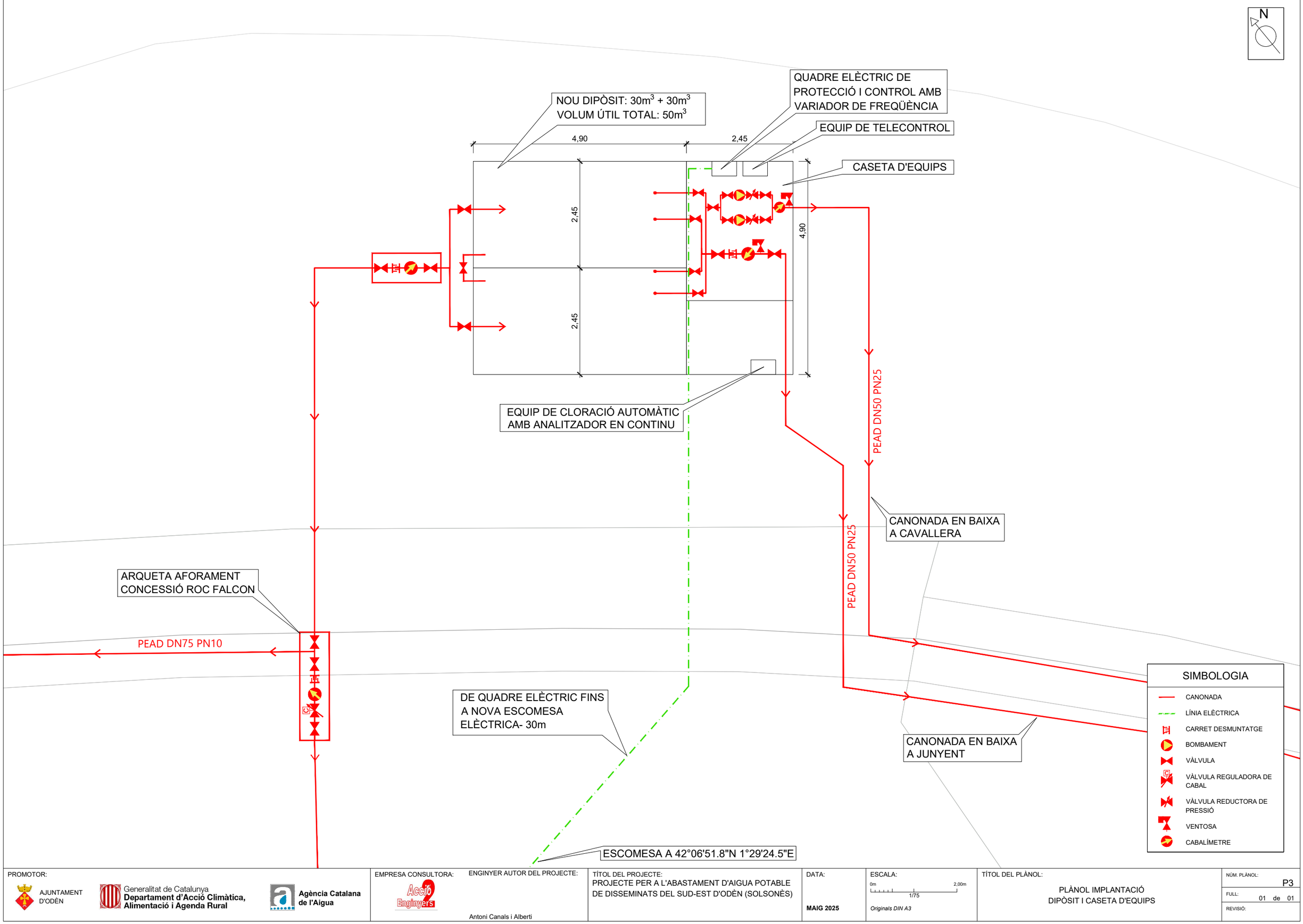
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

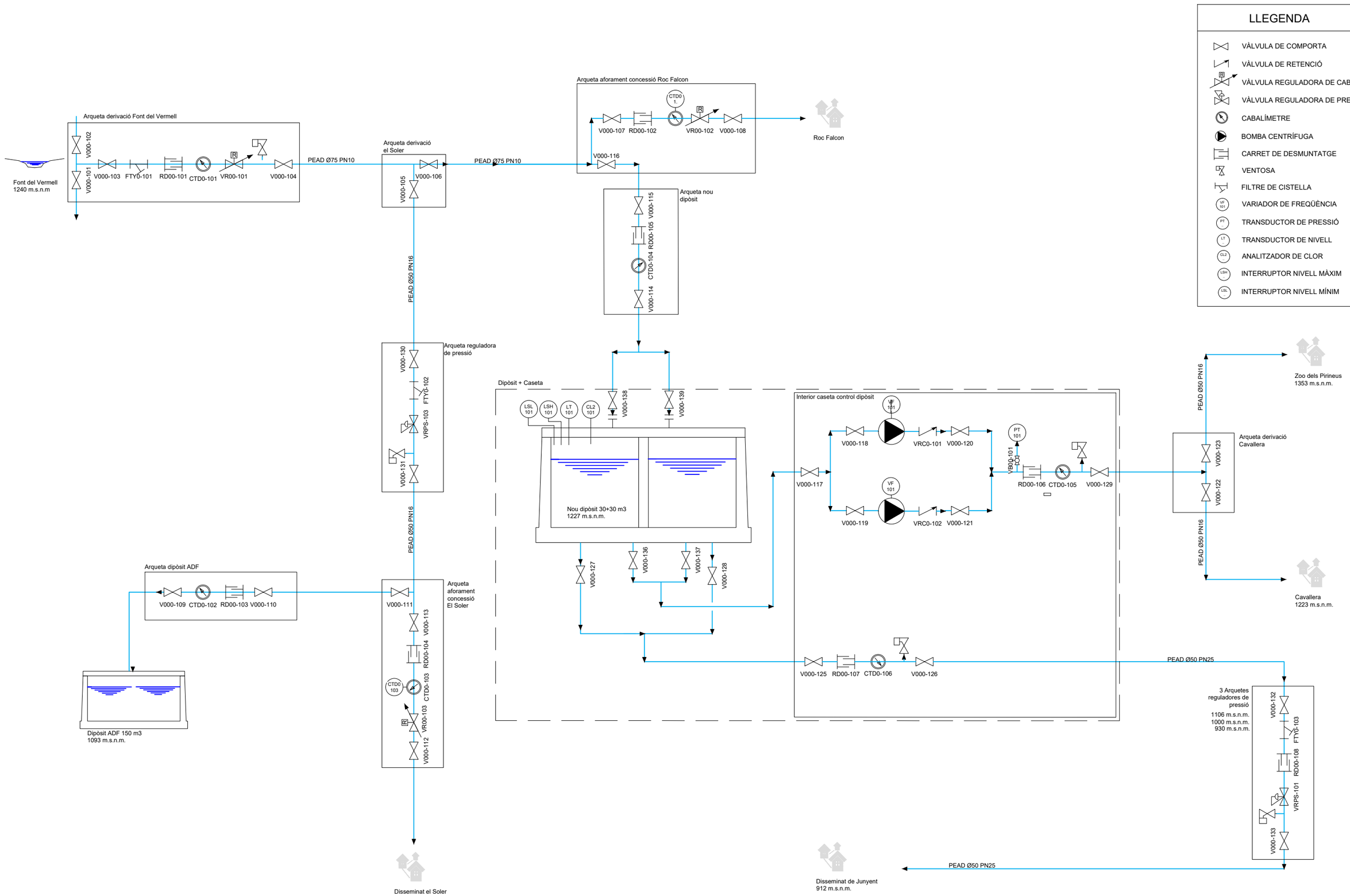
ESCALA:
0m 60,00m
1/2000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PROJECTADES
PLANTA PARCIAL 10

NÚM. PLÀNOL: P2.10
FULL: 10 de 10
REVISIÓ:

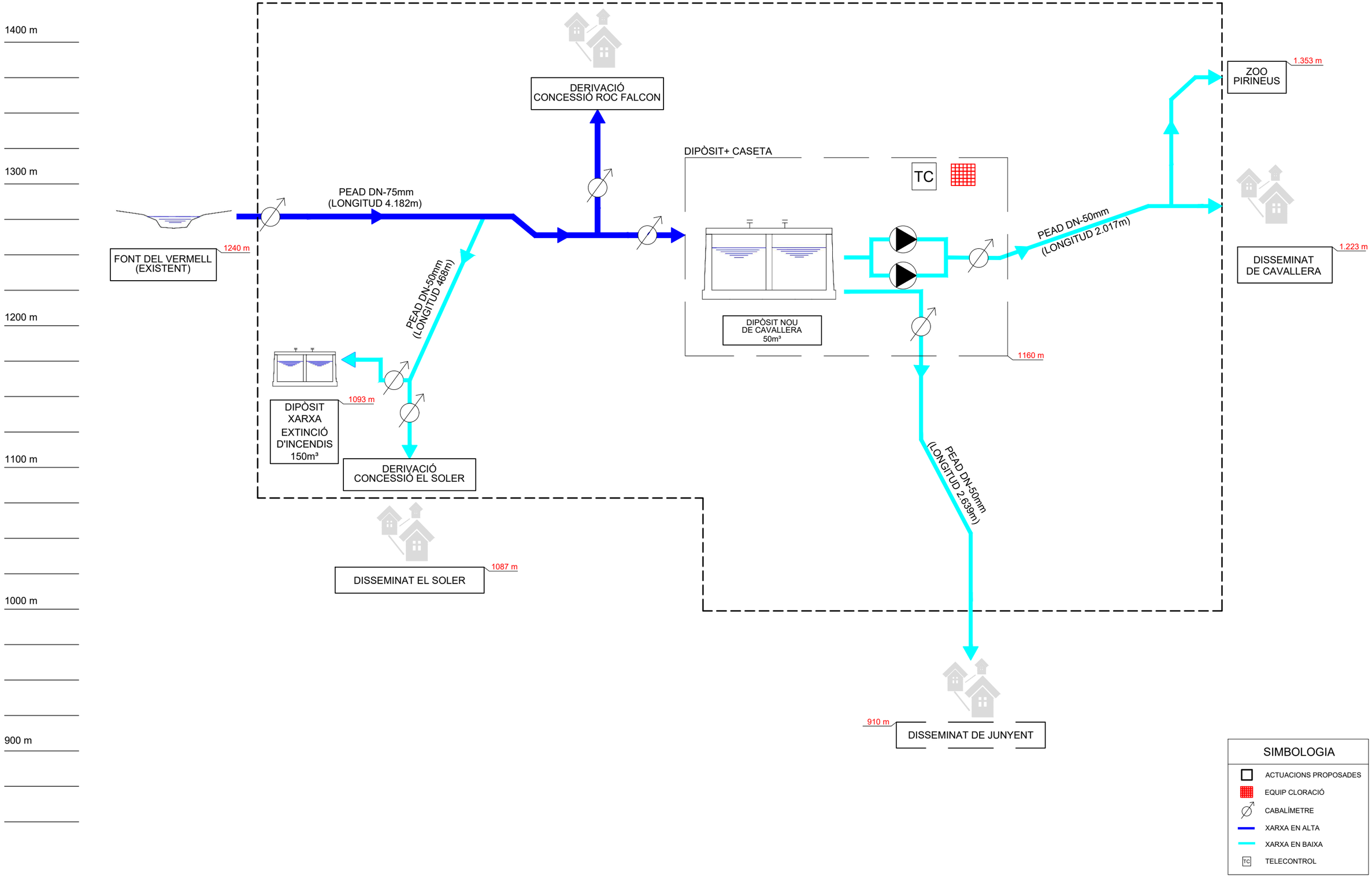


PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m 2,00m 1/75 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL IMPLANTACIÓ DIPÒSIT I CASETA D'EQUIPS	NÚM. PLÀNOL: P3 FULL: 01 de 01 REVISIÓ:



PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **MAIG 2025**	ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES ESQUEMA DE PROCÉS	NÚM. PLÀNOL: P4; FULL: 01 de 01; REVISIÓ:

NOVA XARXA D'ABASTAMENT DEL SECTOR DE CAVALLERA



PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PROJECTADES ESQUEMA ALTIMÈTRIC	NÚM. PLÀNOL: P4.2; FULL: 02 de 02; REVISIÓ:



P.K.	0+000.00	0+050.00	0+100.00	0+150.00	0+200.00	0+250.00	0+300.00	0+350.00	0+400.00	0+450.00	0+500.00	0+550.00	0+600.00	0+650.00	0+700.00	0+750.00	0+800.00	0+850.00	0+900.00	0+950.00	1+000.00	1+050.00	1+100.00	1+150.00	1+200.00	1+250.00	1+300.00	1+350.00	1+400.00	1+450.00	1+500.00	1+550.00	1+600.00	1+650.00	1+700.00	1+750.00	1+800.00	1+850.00	1+900.00	1+950.00	2+000.00	2+050.00	2+100.00	2+150.00	2+200.00	2+250.00	2+300.00	2+350.00	2+400.00	2+450.00	2+500.00	2+550.00	2+600.00	2+650.00	2+700.00	2+750.00	2+800.00	2+850.00	2+900.00	2+950.00	3+000.00	3+050.00	3+100.00	3+150.00	3+200.00	3+250.00	3+300.00	3+350.00	3+400.00	3+450.00	3+500.00	3+550.00	3+600.00	3+650.00	3+700.00	3+750.00	3+800.00	3+850.00	3+900.00	3+950.00	4+000.00	4+050.00	4+100.00	4+150.00	4+181.79
COTA TERRENY EXISTENT	1241,68	1237,88	1233,83	1229,04	1226,73	1224,00	1219,17	1214,82	1214,44	1209,79	1207,93	1204,55	1204,06	1198,64	1197,86	1194,83	1188,67	1181,88	1175,68	1172,26	1171,27	1168,42	1164,15	1160,57	1152,65	1147,56	1145,08	1143,27	1142,52	1138,80	1134,96	1135,20	1135,51	1136,52	1133,76	1132,23	1121,56	1109,61	1102,19	1087,30	1086,75	1085,45	1081,62	1082,78	1084,35	1084,10	1086,41	1089,08	1092,73	1096,31	1097,52	1096,94	1097,48	1097,33	1096,16	1095,59	1094,26	1093,82	1097,09	1096,66	1099,57	1103,02	1108,40	1113,00	1116,68	1120,63	1125,32	1131,64	1139,44	1145,24	1153,55	1155,92	1163,12	1155,66	1163,91	1171,32	1180,18	1188,79	1190,14	1191,90	1200,82	1213,40	1222,77	1225,10	1225,19
COTA RASANT CANONADA	1240,58	1236,78	1232,73	1227,94	1225,63	1222,89	1218,07	1213,72	1213,34	1208,69	1206,83	1203,45	1202,96	1197,54	1196,76	1193,73	1187,97	1181,18	1174,98	1171,56	1170,57	1167,72	1163,45	1159,87	1151,95	1146,86	1144,38	1142,57	1141,82	1138,10	1134,26	1134,50	1134,81	1135,82	1133,06	1131,53	1120,86	1108,91	1101,49	1086,60	1086,05	1084,75	1080,92	1082,08	1083,65	1083,40	1085,71	1088,38	1092,73	1096,31	1096,82	1096,24	1096,78	1096,63	1095,46	1094,89	1093,56	1093,12	1096,39	1095,96	1098,87	1102,32	1107,70	1112,30	1115,98	1119,93	1124,62	1130,94	1138,74	1144,54	1152,85	1155,22	1162,42	1154,96	1163,21	1170,62	1179,48	1188,09	1189,44	1191,20	1200,12	1212,70	1222,07	1224,40	1224,49

SIMBOLOGIA

- VENTOSA
- PUNT DE DESCÀRREGA
- VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

PROMOTOR:

AJUNTAMENT D'ODÈN

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

Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: **MAIG 2025**

ESCALA: 0m — S/E — s/e
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL CANONADA EN ALTA

NÚM. PLÀNOL: P5.1

FULL: 01 de 04

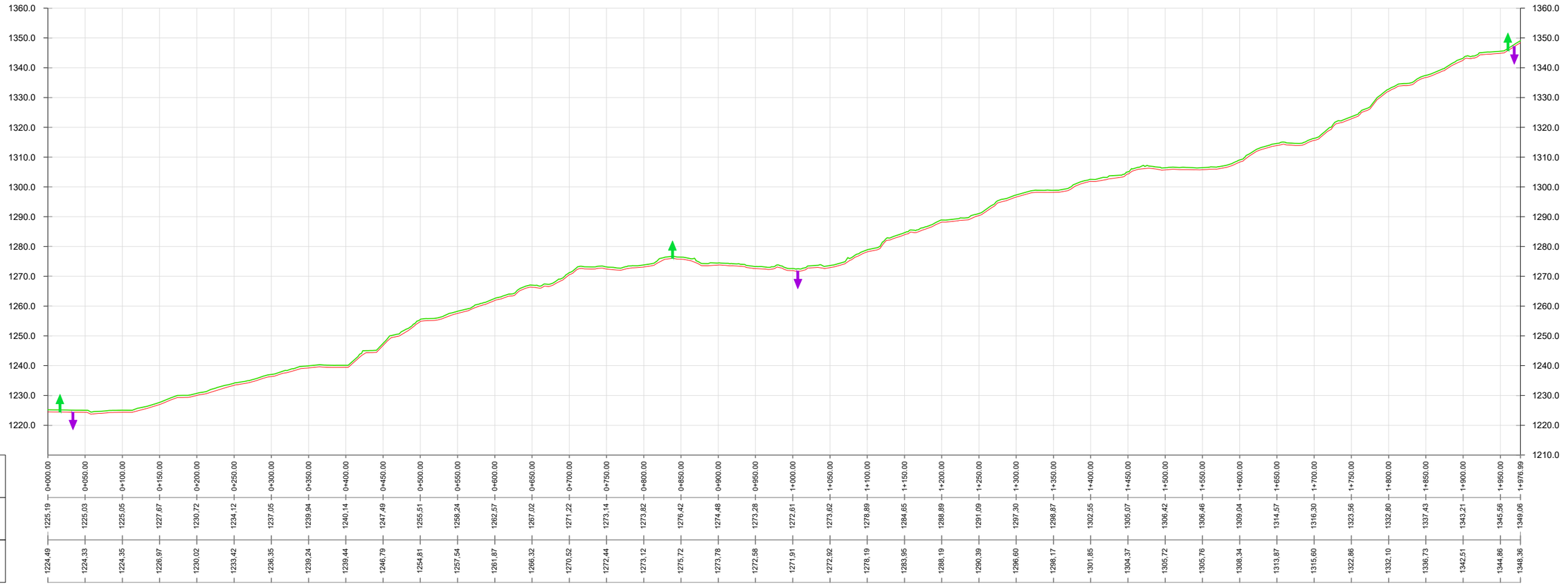
REVISIÓ:



SIMBOLOGIA

- VENTOSA
- PUNT DE DESCÀRREGA
- VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **MAIG 2025**	ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL CANONADA EN BAIXA XARXA DISTRIBUCIÓ EL SOLER	NÚM. PLÀNOL: P5.2 FULL: 02 de 04 REVISIÓ:



P.K.	0+000.00	0+050.00	0+100.00	0+150.00	0+200.00	0+250.00	0+300.00	0+350.00	0+400.00	0+450.00	0+500.00	0+550.00	0+600.00	0+650.00	0+700.00	0+750.00	0+800.00	0+850.00	0+900.00	0+950.00	1+000.00	1+050.00	1+100.00	1+150.00	1+200.00	1+250.00	1+300.00	1+350.00	1+400.00	1+450.00	1+500.00	1+550.00	1+600.00	1+650.00	1+700.00	1+750.00	1+800.00	1+850.00	1+900.00	1+950.00	1+976.99
COTA TERRENY EXISTENT	1225,19	1225,03	1225,05	1227,67	1230,72	1234,12	1237,05	1239,94	1240,14	1247,49	1255,51	1258,24	1262,57	1267,02	1271,22	1273,14	1273,82	1276,42	1274,48	1273,28	1272,61	1273,62	1278,89	1284,65	1288,89	1291,09	1297,30	1298,87	1302,55	1305,07	1306,42	1306,46	1309,04	1314,57	1316,30	1323,56	1332,80	1337,43	1343,21	1345,56	1349,06
COTA RASANT CANONADA	1224,49	1224,33	1224,35	1226,97	1230,02	1233,42	1236,35	1239,24	1239,44	1246,79	1254,81	1257,54	1261,87	1266,32	1270,52	1272,44	1273,12	1275,72	1273,78	1272,58	1271,91	1272,92	1278,19	1283,95	1288,19	1290,39	1296,60	1298,17	1301,85	1304,37	1305,72	1305,76	1308,34	1313,87	1315,60	1322,86	1332,10	1336,73	1342,51	1344,86	1348,36

SIMBOLOGIA

- VENTOSA
- PUNT DE DESCÀRREGA
- VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

ESCALA:
0m — s/e
S/E
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL
CANONADA EN BAIXA
XARXA DISTRIBUCIÓ CAVALLERA

NÚM. PLÀNOL: P5.3
FULL: 03 de 04
REVISIÓ:



P.K.	0+000.00	0+050.00	0+100.00	0+150.00	0+200.00	0+250.00	0+300.00	0+350.00	0+400.00	0+450.00	0+500.00	0+550.00	0+600.00	0+650.00	0+700.00	0+750.00	0+800.00	0+850.00	0+900.00	0+950.00	1+000.00	1+050.00	1+100.00	1+150.00	1+200.00	1+250.00	1+300.00	1+350.00	1+400.00	1+450.00	1+500.00	1+550.00	1+600.00	1+650.00	1+700.00	1+750.00	1+800.00	1+850.00	1+900.00	1+950.00	2+000.00	2+050.00	2+100.00	2+150.00	2+200.00	2+250.00	2+300.00	2+350.00	2+400.00	2+450.00	2+500.00	2+550.00	2+600.00	2+638.86
COTA TERRENY EXISTENT	1225,18	1225,02	1219,99	1213,58	1207,57	1201,80	1195,25	1187,91	1179,88	1172,96	1172,15	1167,81	1160,74	1151,64	1144,01	1136,80	1128,32	1122,63	1114,17	1108,87	1102,88	1093,97	1086,53	1078,31	1071,26	1066,60	1062,98	1062,79	1060,86	1054,73	1046,23	1041,35	1036,94	1028,11	1022,86	1015,83	1008,29	1000,46	992,70	985,08	977,17	968,58	959,18	951,60	944,62	937,14	927,96	918,21	914,42	914,18	914,40	914,08	910,88	909,79
COTA RASANT CANONADA	1224,48	1224,32	1219,29	1212,88	1206,87	1201,10	1194,55	1187,21	1179,18	1172,26	1171,45	1167,11	1160,04	1150,94	1143,31	1136,10	1127,62	1121,93	1113,47	1108,17	1102,18	1093,27	1085,83	1077,61	1070,56	1065,90	1062,28	1062,09	1060,16	1054,03	1045,53	1040,65	1036,25	1027,41	1022,16	1015,13	1007,59	999,76	992,00	984,38	976,47	967,88	958,48	950,90	943,92	936,44	927,26	917,51	913,72	913,48	913,70	913,38	910,18	909,09

SIMBOLOGIA

- VENTOSA
- PUNT DE DESCÀRREGA
- VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

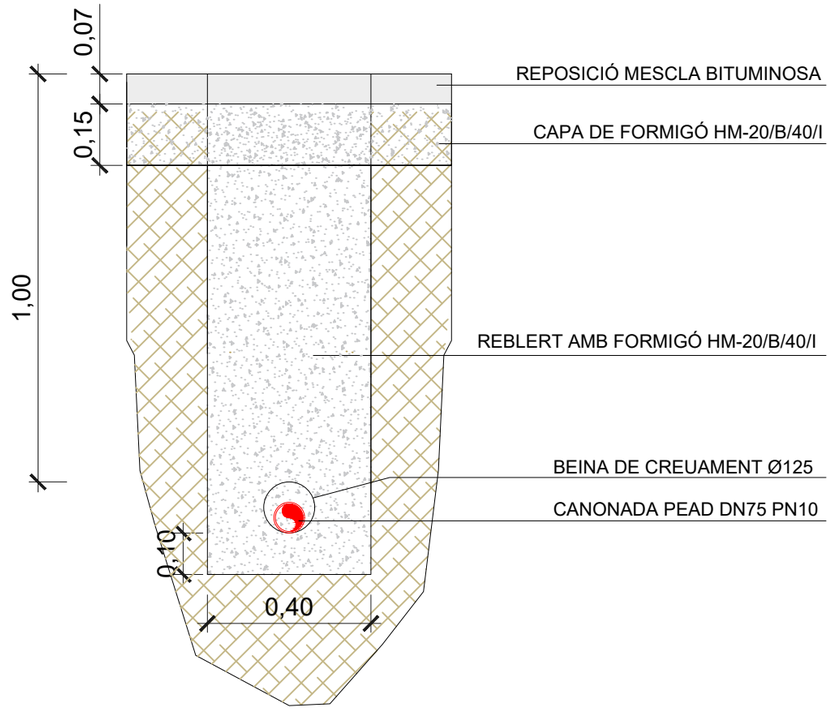
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: **MAIG 2025**

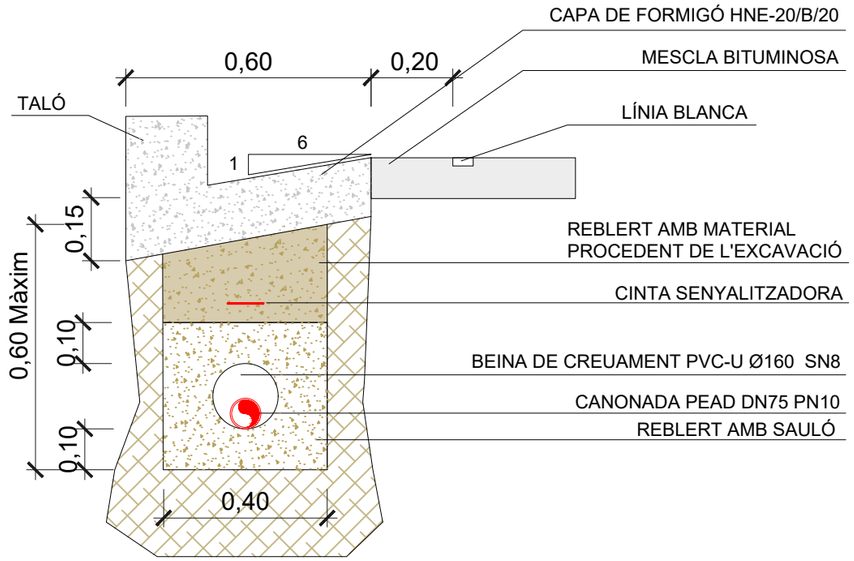
ESCALA: 0m — S/E — s/e
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL
CANONADA EN BAIXA
XARXA DISTRIBUCIÓ JUNYENT

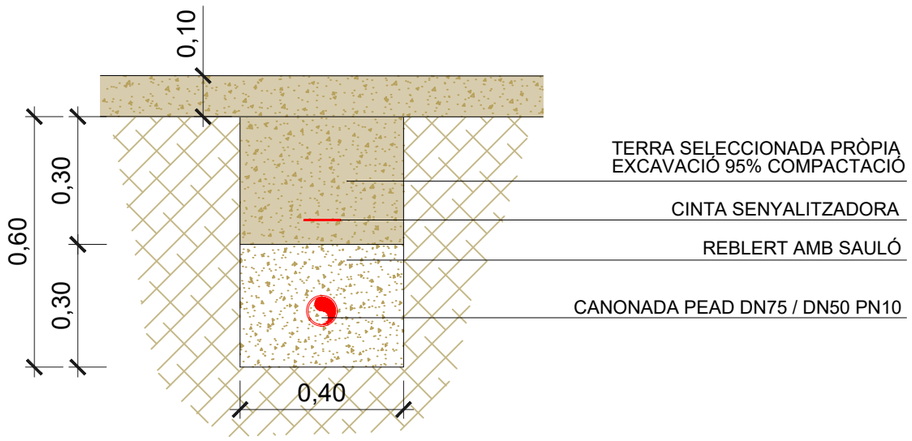
NÚM. PLÀNOL: P5.4
FULL: 04 de 04
REVISIÓ:



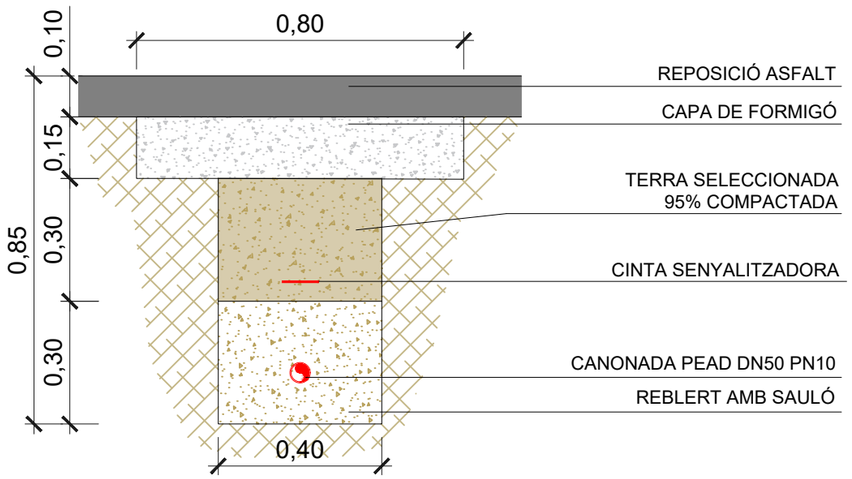
SECCIÓ EN CREUAMENT DE CARRETERA L-401



SECCIÓ EN PARAL·LELISME CARRETERA L-401

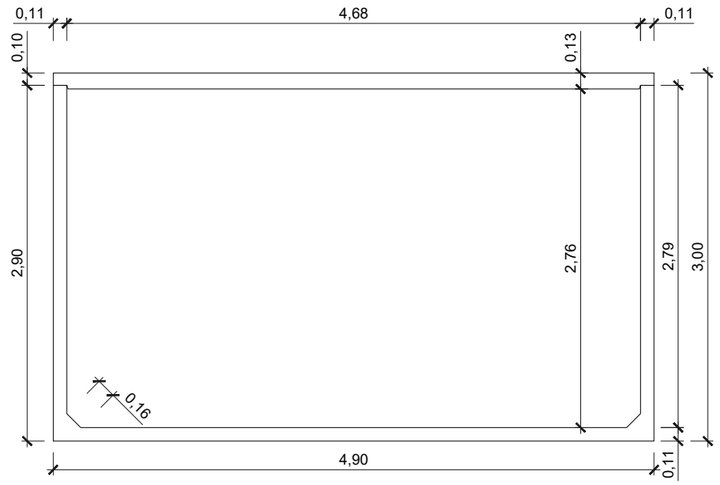


SECCIÓ TIPUS EN CAMÍ NO PAVIMENTAT

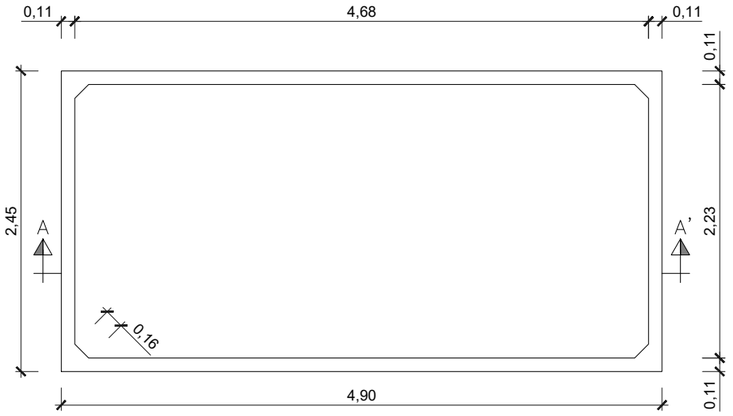


SECCIÓ TIPUS EN CAMÍ ASFALTAT

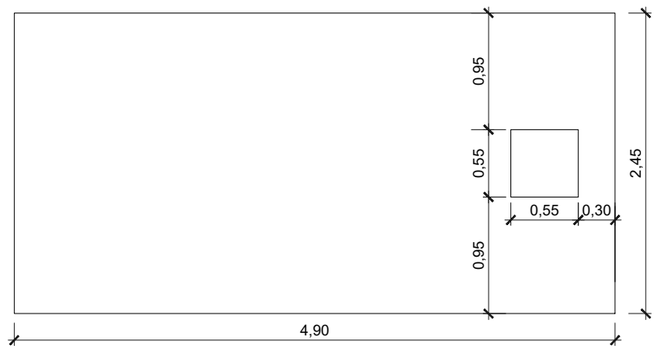
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural; Agència Catalana de l'Aigua	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: MAIG 2025	ESCALA: 0m 0,45m 1/15 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS COSTRUCTIUS RASES	NÚM. PLÀNOL: P6.1 FULL: 01 de 03 REVISIÓ:



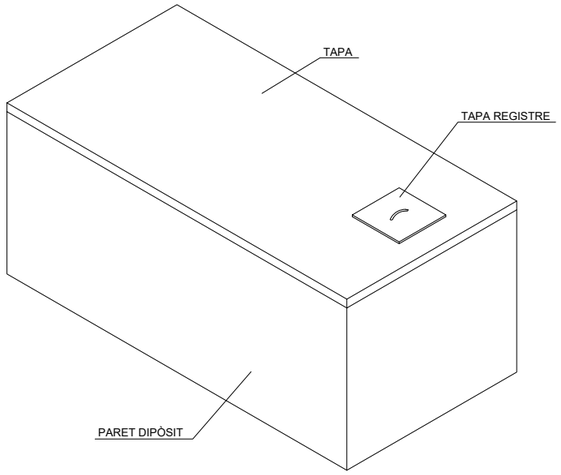
SECCIÓ EN A-A'



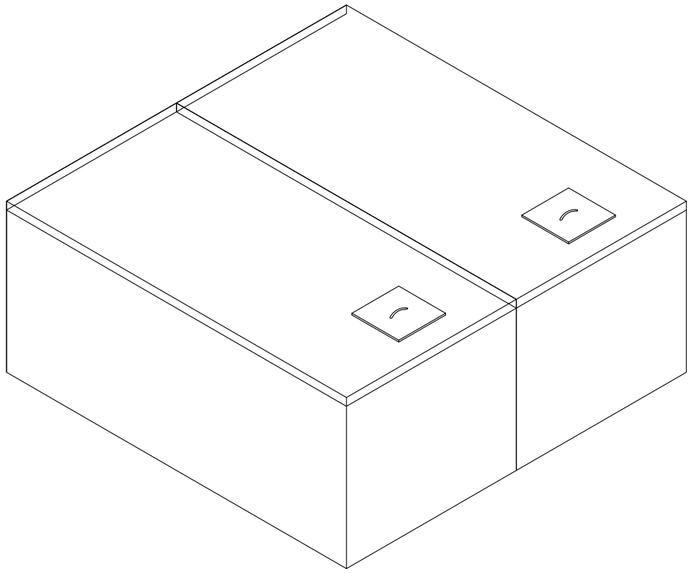
PLANTA INTERIOR



PLANTA TAPA

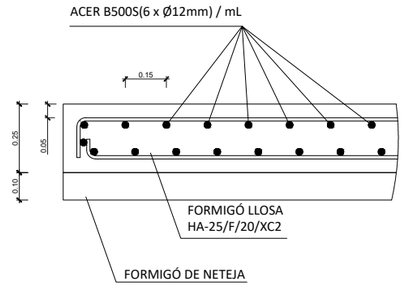


VISTA MÒDUL DIPÒSIT DE FORMIGÓ ARMAT DE 30M^3 HORITZONTAL



VISTA DELS 2 MÒDULS QUE FORMARÀN LA NOVA CAMBRA DE CLORACIÓ 60M^3

TIPUS FORMIGÓ	HA-25/F/12/IIa
ARMADURA B 500 T	15x15x12
PES DIPÒSIT	19.875kg
PES TAPA	3.547kg



DETALL LLOSA FORMIGÓ

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

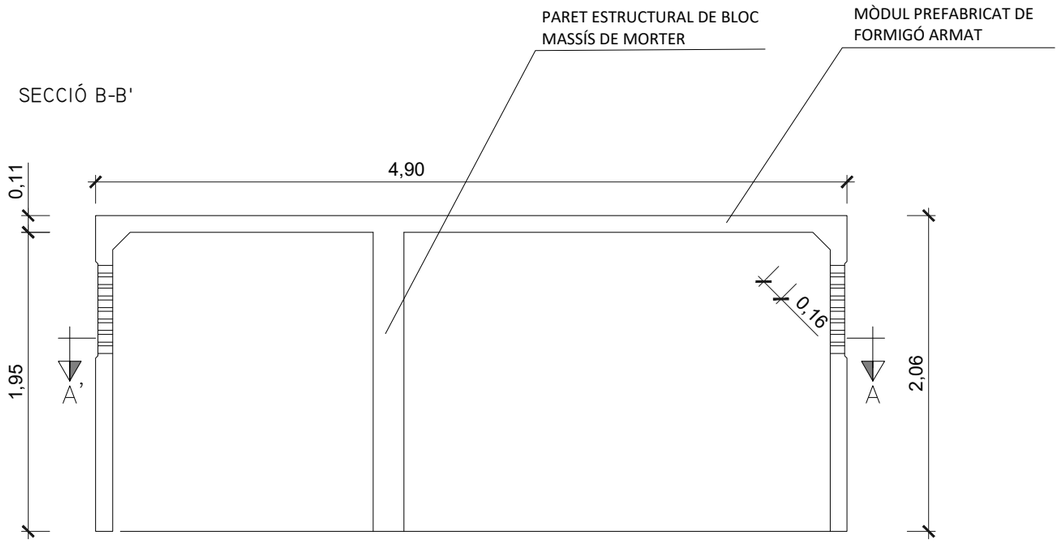
DATA:
MAIG 2025

ESCALA:
0m — 1,50m
1/50
Originals DIN A3

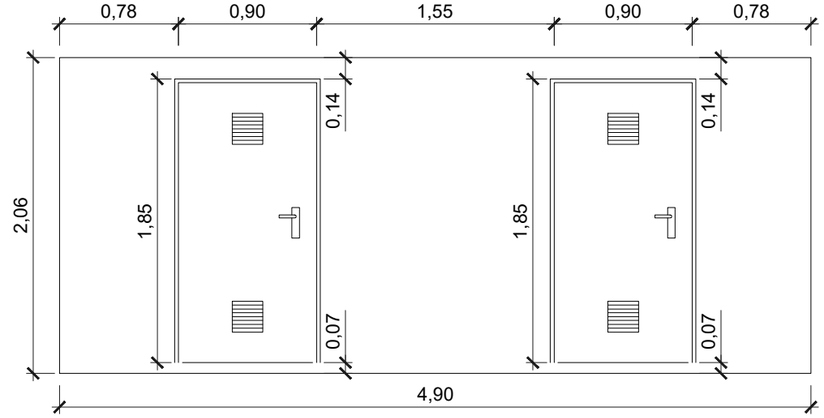
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS COSTRUCTIUS
DIPÒSIT: PLANTA I SECCIONS

NÚM. PLÀNOL: P6.2
FULL: 02 de 03
REVISIÓ:

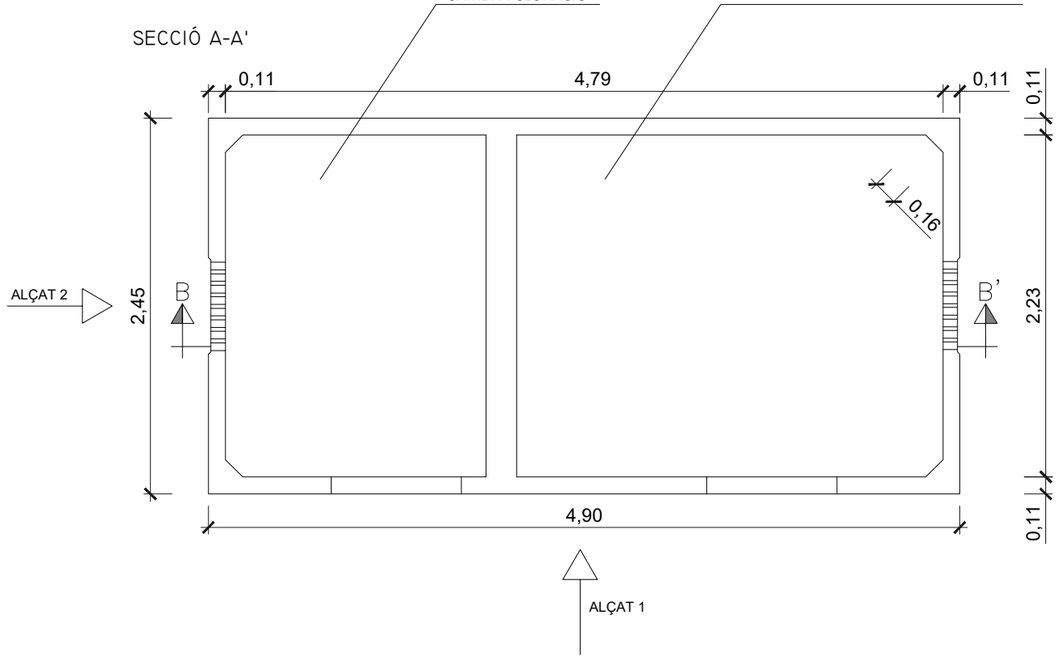
SECCIÓ B-B'



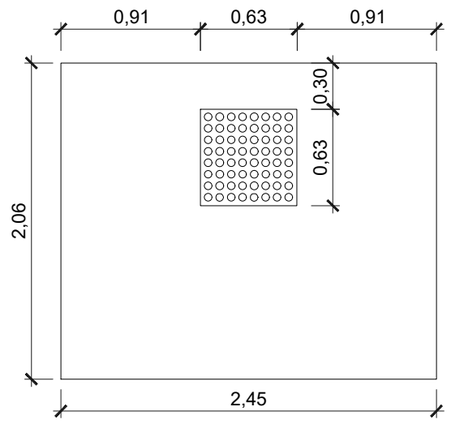
ALÇAT 1

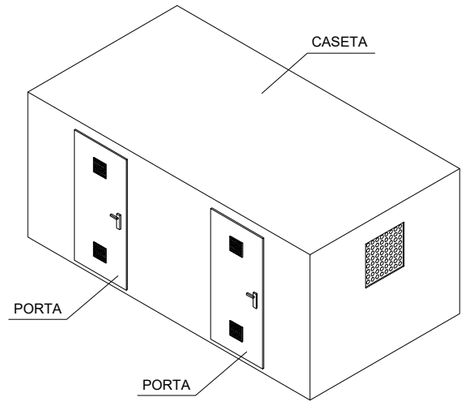


SECCIÓ A-A'

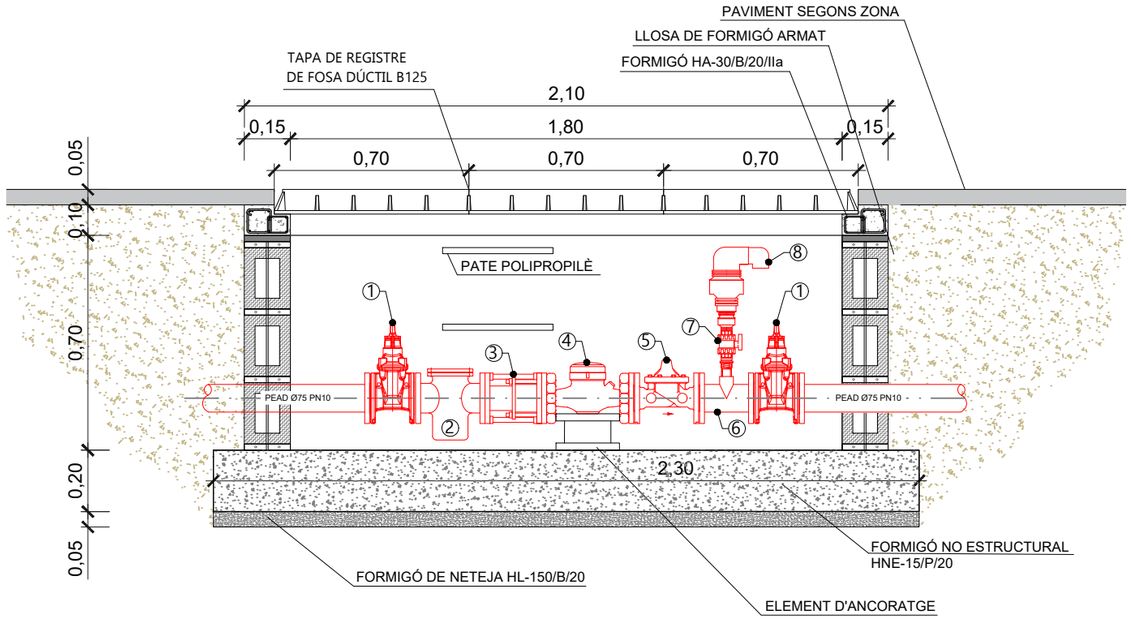


ALÇAT 2

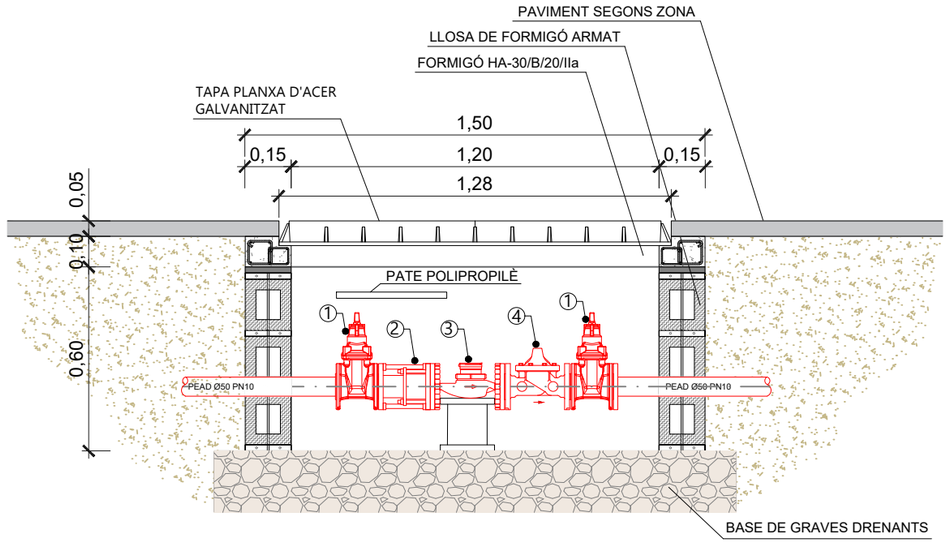




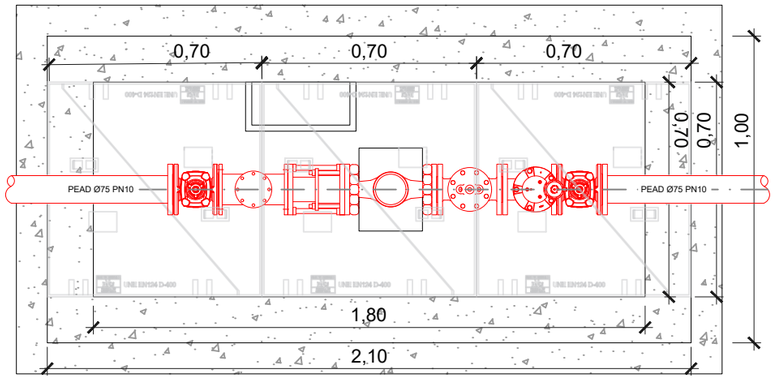
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**; **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **MAIG 2025**	ESCALA: 0m 1,20m 1/40 *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS COSTRUCTIUS CASETA D'EQUIPS: PLANTA I SECCIONS	NÚM. PLÀNOL: P6.3 FULL: 03 de 03 REVISIÓ:



SECCIÓ ARQUETA CONEXIÓ CAPTACIÓ FONT
DEL VERMELL



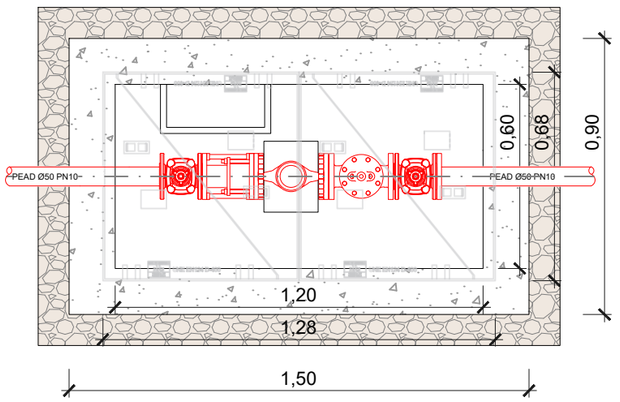
SECCIÓ ARQUETA AFORAMENT
DERIVACIÓ EL SOLER I ROC FALCON



PLANTA ARQUETA DERIVACIÓ
FONT DEL VERMELL

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN50
2	FILTRE DE CISTELLA DN50
3	CARRET TELESCÒPIC DE DESMUNTATGE DN50
4	COMPTADOR TIPUS JT300 HIDROCONTA DN40
5	VÀLVULA REGULADORA DE CABAL DN32
6	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 75-25-75
7	VÀLVULA DE BOLA DN25
8	VENTOSA TRIFUNCIONAL DN25



PLANTA ARQUETA AFORAMENT
DERIVACIÓ EL SOLER I ROC FALCON

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN40
2	CARRET TELESCÒPIC DE DESMUNTATGE DN40
3	COMPTADOR TIPUS JT300 HIDROCONTA DN30
4	VÀLVULA REGULADORA DE CABAL DN25

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

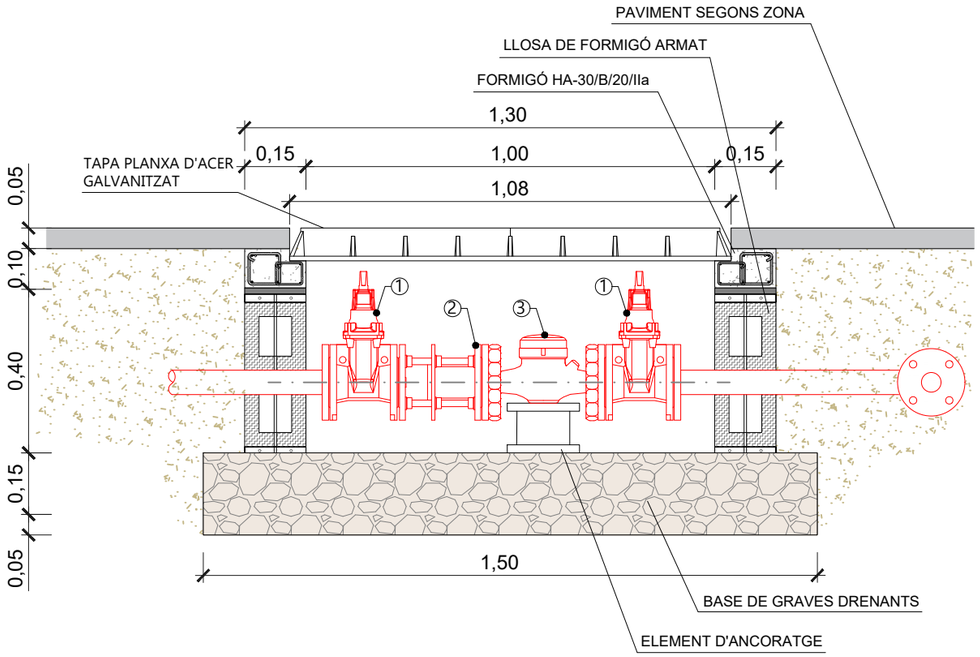
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

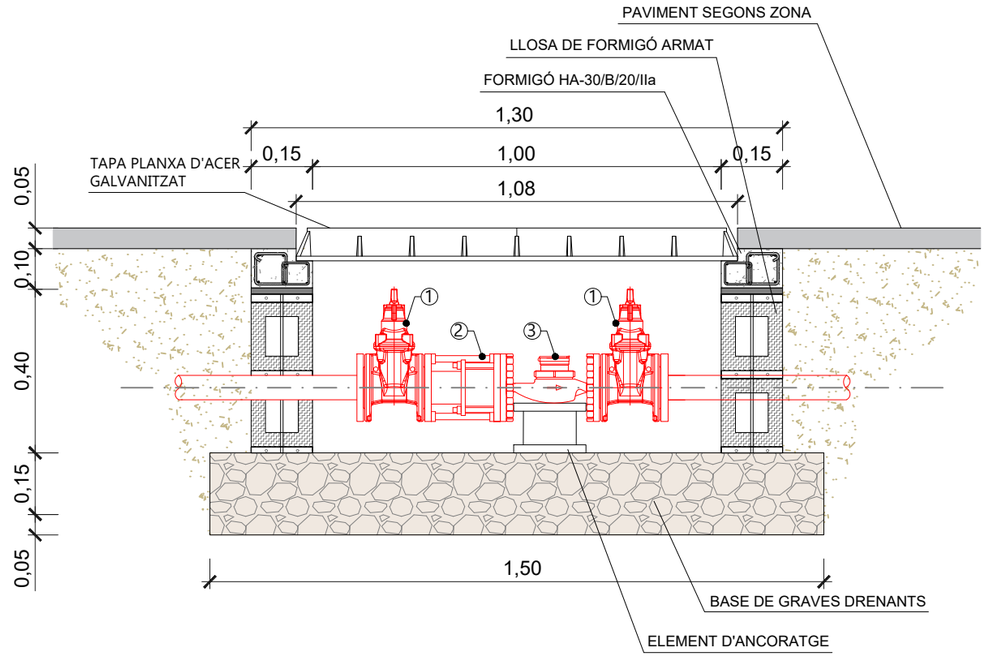
ESCALA:
0m 0,60m
1/20
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS COSTRUCTIUS
ARQUETES DE DERIVACIÓ

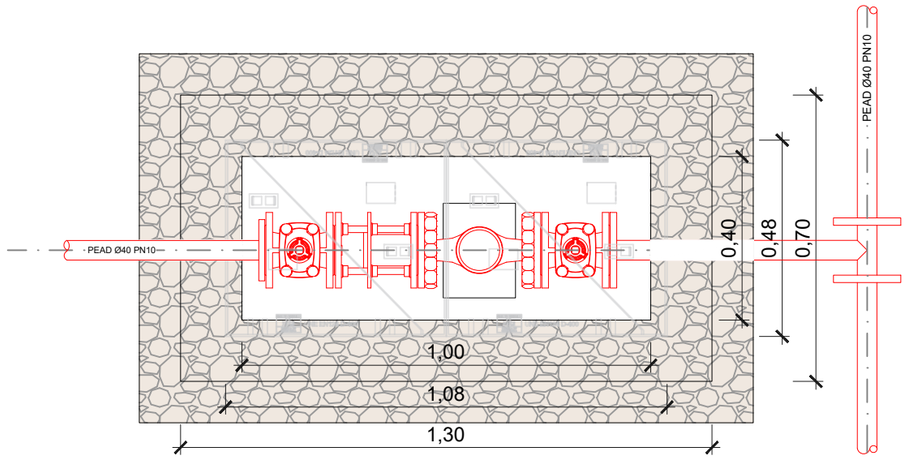
NÚM. PLÀNOL: P6.4.1
FULL: 01 de 04
REVISIÓ:



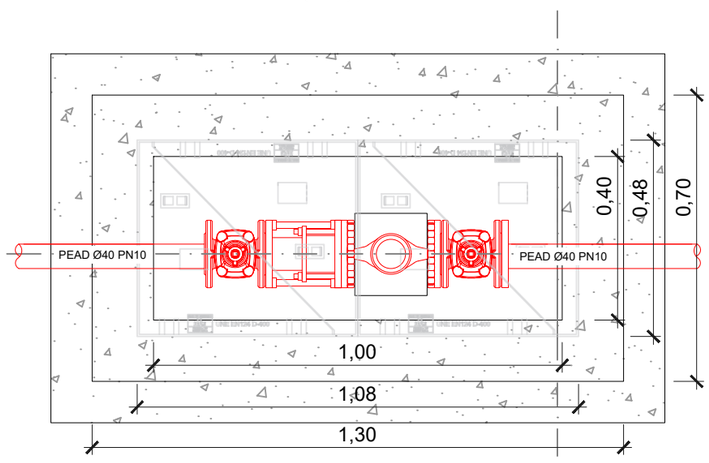
SECCIÓ ARQUETA COMPTADOR ENTRADA NOU DIPÒSIT



SECCIÓ ARQUETA COMPTADOR A DIPÒSIT DE LA XARXA D'EXTINCIÓ D'INCENDIS (ADF)



PLANTA ARQUETA COMPTADOR ENTRADA NOU DIPÒSIT



PLANTA ARQUETA COMPTADOR A DIPÒSIT DE LA XARXA D'EXTINCIÓ D'INCENDIS (ADF)

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN65
2	CARRET TELESCÒPIC DE DESMUNTATGE DN65
3	COMPTADOR TIPUS JT300 HIDROCONTA DN40

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN50
2	CARRET TELESCÒPIC DE DESMUNTATGE DN50
3	COMPTADOR TIPUS JT300 HIDROCONTA DN30

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN · Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural · Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

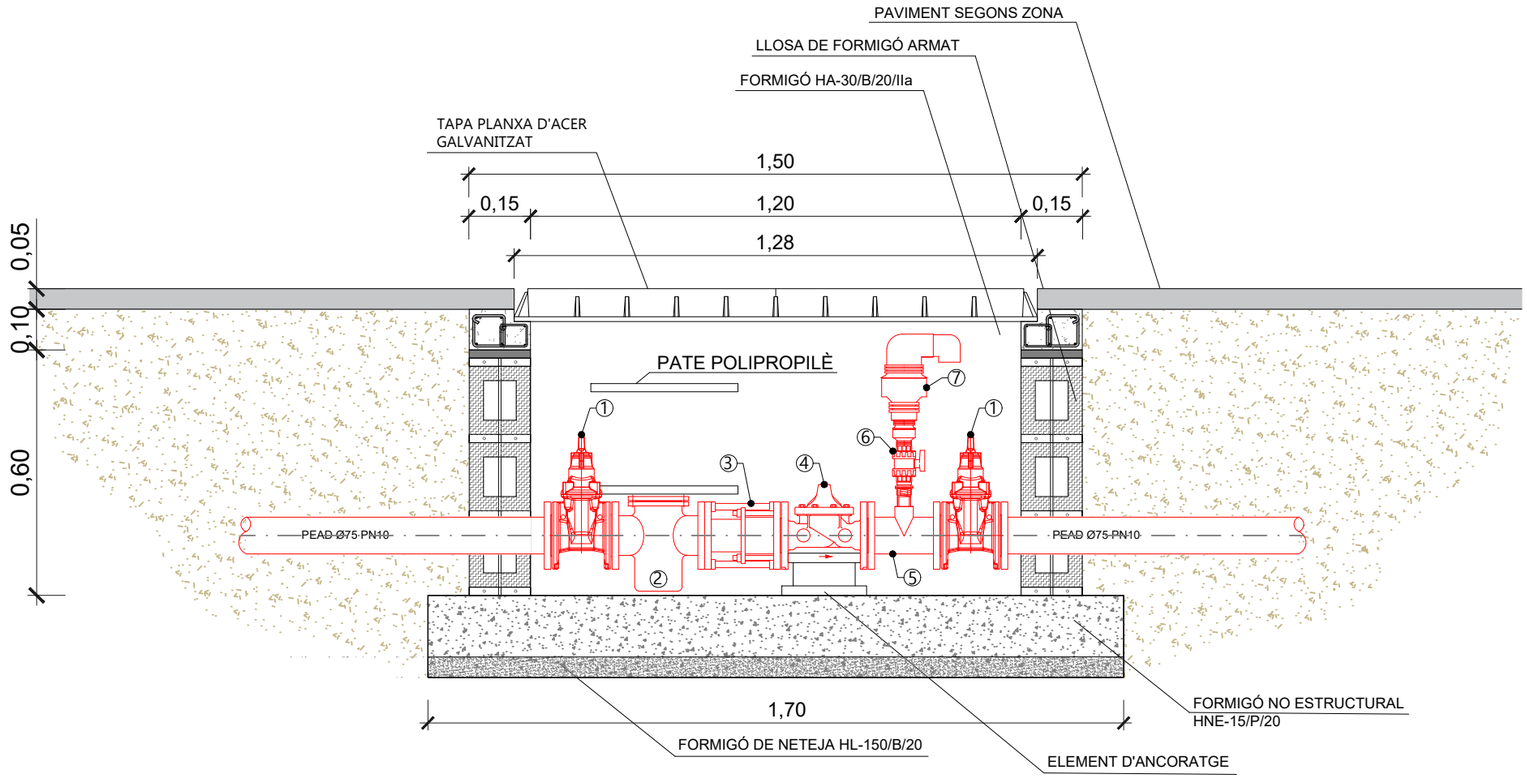
ESCALA: 0m 0,45m 1/15 *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS COSTRUCTIUS ARQUETES COMPTADOR

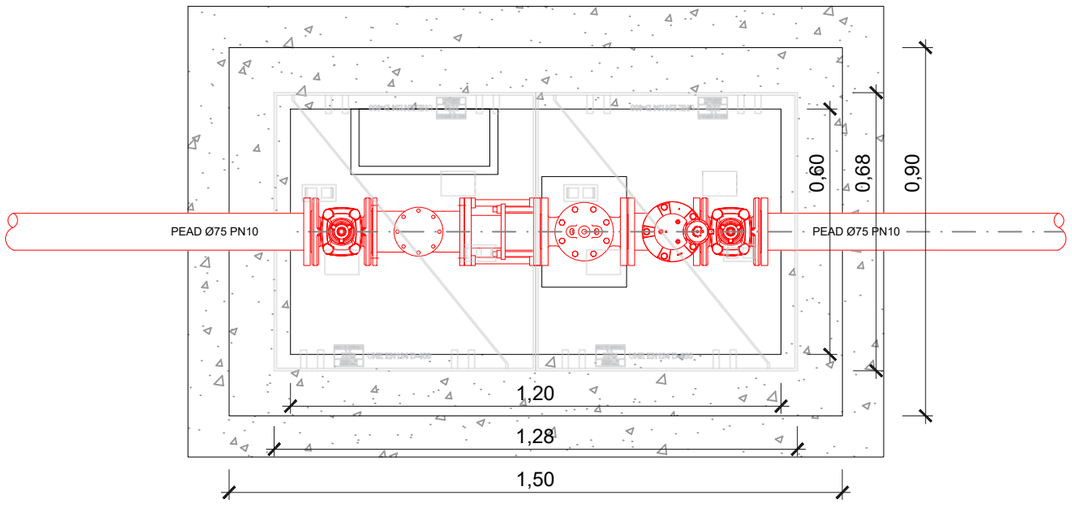
NÚM. PLÀNOL: P6.4.2

FULL: 02 de 04

REVISIÓ:



SECCIÓ ARQUETA REDUCTORA DE PRESSIÓ



PLANTA ARQUETA REDUCTORA DE PRESSIÓ

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN50
2	FILTRE DE CISTELLA DN50
3	CARRET TELESCÒPIC DE DESMUNTATGE DN50
4	VÀLVULA REDUSCTORA DE PRESSIÓ DN50
5	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 75-25-75
6	VÀLVULA DE BOLA DN25
7	VENTOSA TRIFUNCIONAL DN25

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

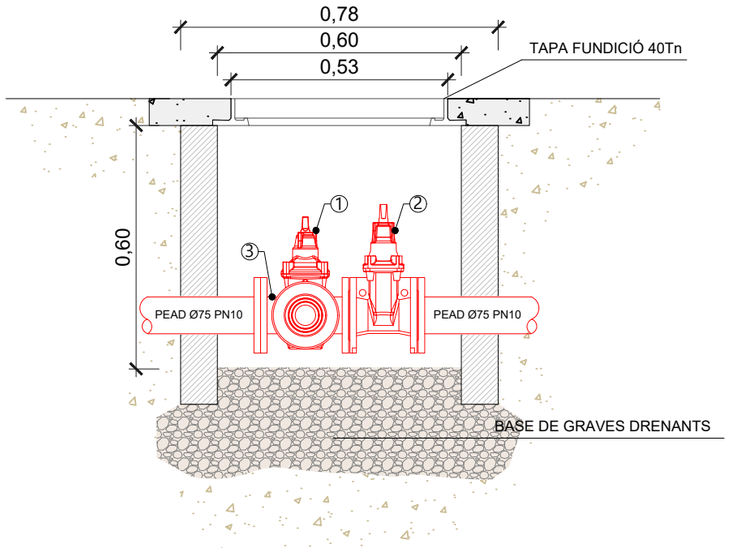
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: **MAIG 2025**

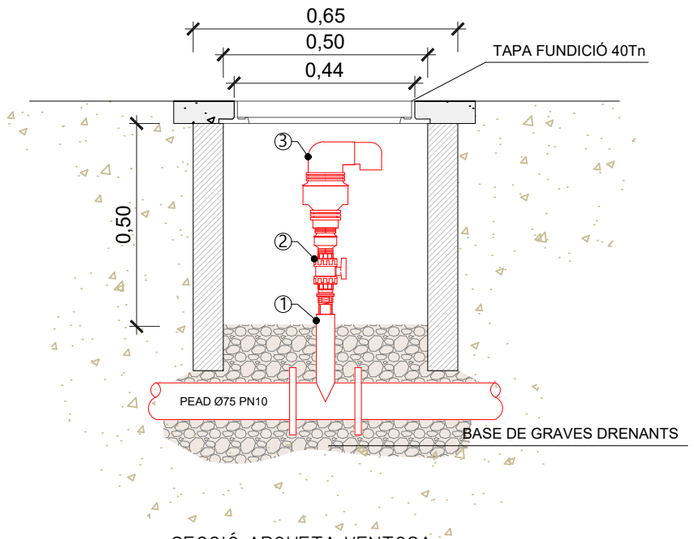
ESCALA: 0m — 0,45m — 1/15
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS COSTRUCTIUS
ARQUETA REDUCTORA DE PRESSIÓ

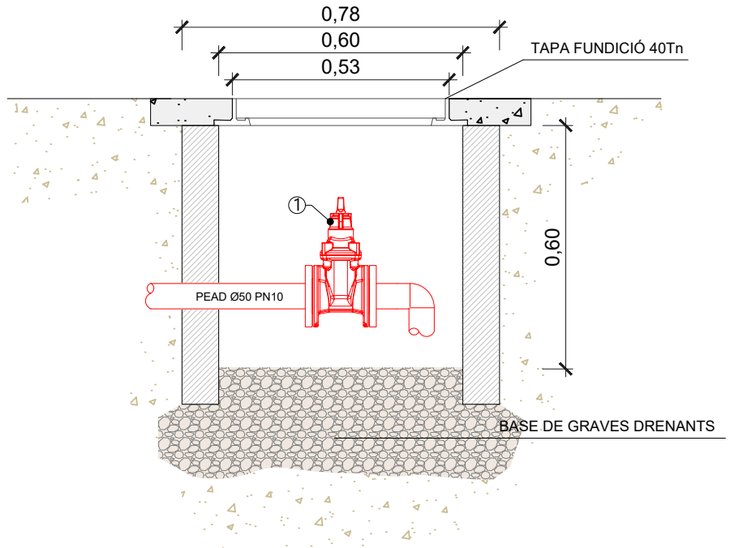
NÚM. PLÀNOL: P6.4.3
FULL: 03 de 04
REVISIÓ:



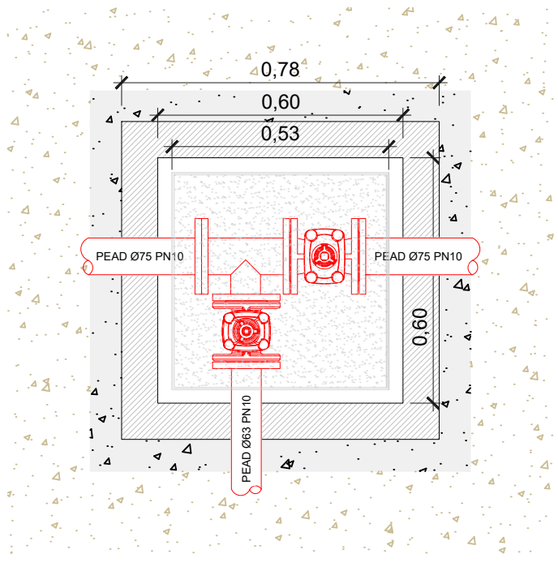
SECCIÓ ARQUETA TIPUS
PER A DERIVACIÓ



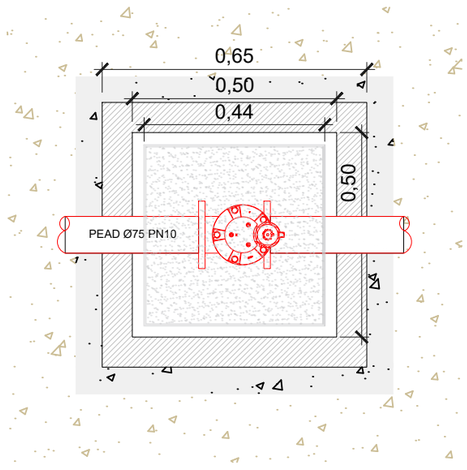
SECCIÓ ARQUETA VENTOSA



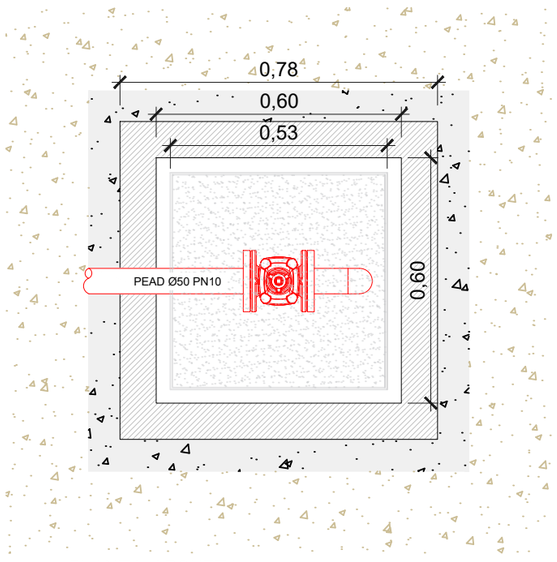
SECCIÓ ARQUETA
DESCÀRREGA



PLANTA ARQUETA TIPUS
PER A DERIVACIÓ



PLANTA ARQUETA VENTOSA



PLANTA ARQUETA
DESCÀRREGA

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN50
2	VÀLVULA DE COMPORTA DN65
3	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 75-63-75

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	DERIVACIÓ T EMBRIDADA 75-25-75
2	VÀLVULA DE BOLA DN25
3	VENTOSA TRIFUNCIONAL DN25

SIMBOLOGIA
ACTUACIONS PROJECTADES

LLEGENDA	
1	VÀLVULA DE COMPORTA DN40

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: **MAIG 2025**

ESCALA: 0m — 0,45m — 1/15
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS COSTRUCTIUS
ARQUETA TIPUS PER A DERIVACIÓ, ARQUETA VENTOSA I ARQUETA DESCÀRREGA

NÚM. PLÀNOL: P6.4.4
FULL: 04 de 04
REVISIÓ:

QUADRE GENERAL
DISTRIBUCIÓ

3P+N,C32A S= 4x4+T2,5 mm^2

SUB-QUADRE DISTRIBUCIÓ
GRUP PRESSIÓ

3P+N,C25A

4/25/300

3P+N,C25A

S=4x4+T2,5

L= 10 m

V/F

V/F

M 3~

M 3~

B1
2200W

B2
2200W

GRUP PRESSIÓ
Bombes simultànies

S=2x1,5+T1,5

L= 1 m

1P+N,C16A

2/40/30

2/40/30

1P+N,C10A

S=2x1,5+T1,5

L= 5 m

LLUMS
CASETA

100 W

1P+N,C16A

S=2x1,5+T1,5

L= 5 m

ENDOLLS
CASETA

1000 W

1P+N,C10A

S=2x1,5+T1,5

L= 5 m

CLORACIÓ

200 W

1P+N,C10A

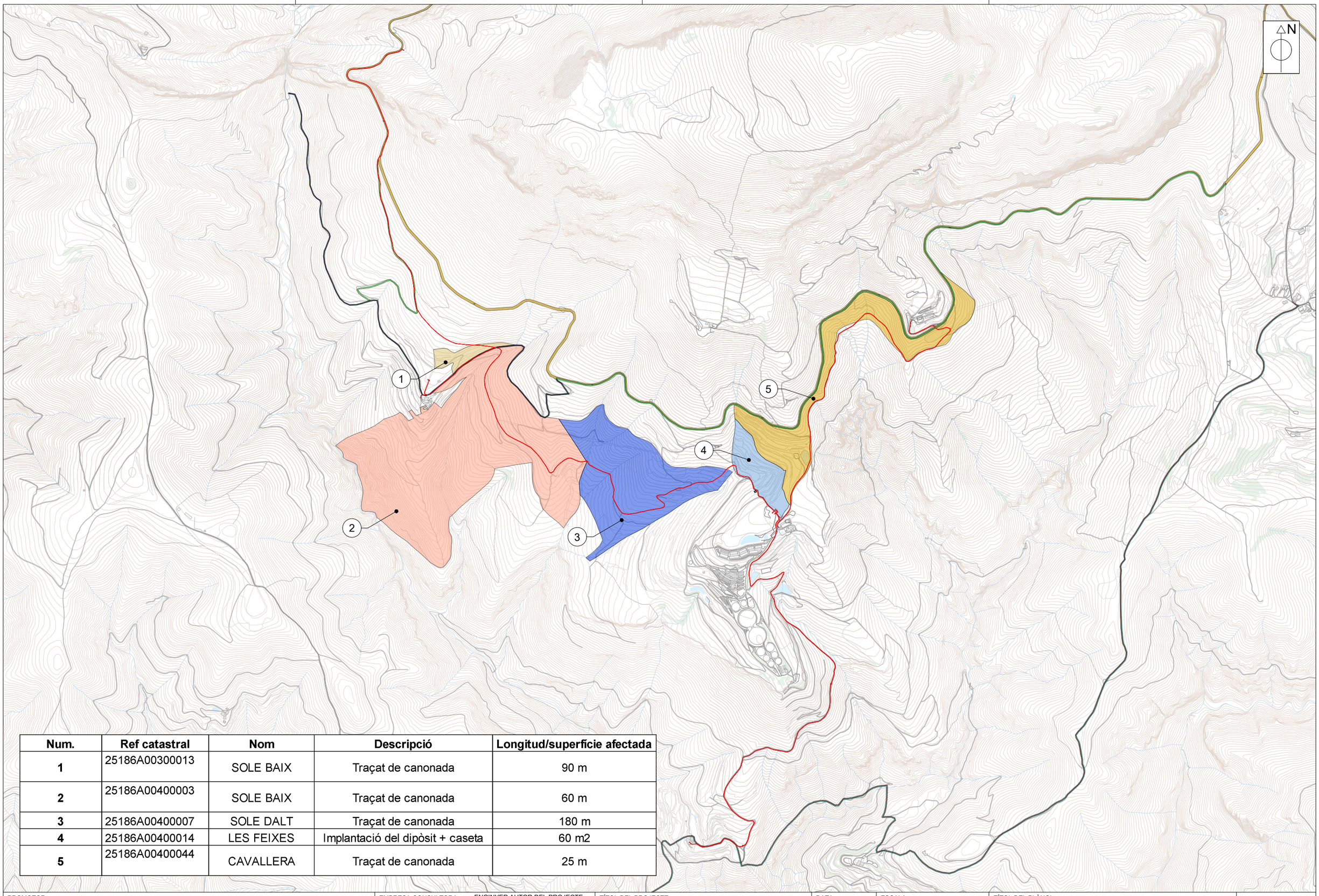
S=2x1,5+T1,5

L= 5 m

TELECONTROL

30 W

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ODÈN; Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**; **Agència Catalana de l'Aigua**	EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)	DATA: **MAIG 2025**	ESCALA: 0m s/e S/E *Originals DIN A3*	TÍTOL DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ESQUEMA UNIFILAR	NÚM. PLÀNOL: P7 FULL: 01 de 01 REVISIÓ:



Num.	Ref catastral	Nom	Descripció	Longitud/superfície afectada
1	25186A00300013	SOLE BAIX	Traçat de canonada	90 m
2	25186A00400003	SOLE BAIX	Traçat de canonada	60 m
3	25186A00400007	SOLE DALT	Traçat de canonada	180 m
4	25186A00400014	LES FEIXES	Implantació del dipòsit + caseta	60 m2
5	25186A00400044	CAVALLERA	Traçat de canonada	25 m

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers
ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: Antoni Canals i Alberti

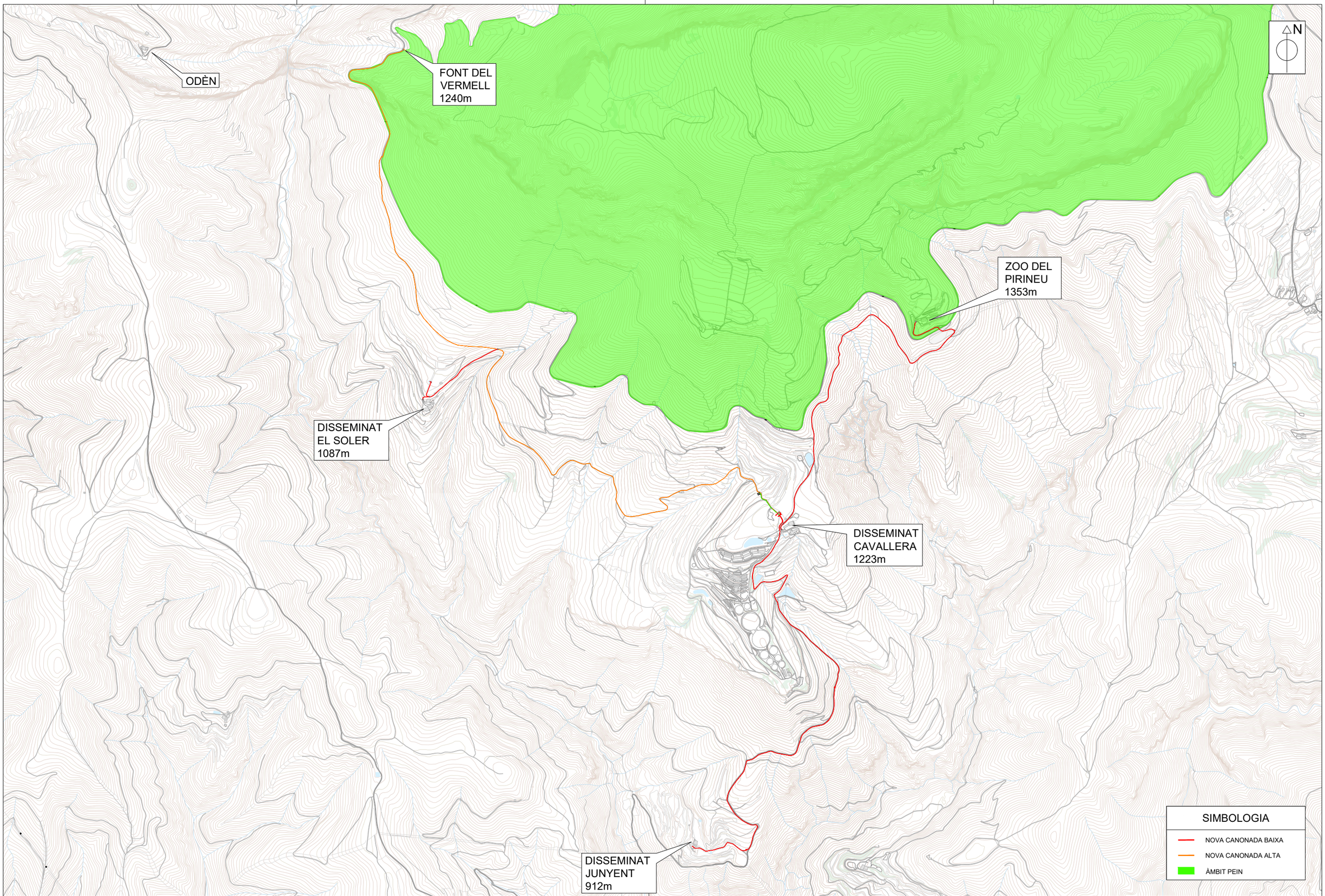
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA: MAIG 2025

ESCALA: 0m 450m 1/15.000 *Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL:
OCUPACIONS PARCEL·LES AFECTADES

NÚM. PLÀNOL: P8
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:



PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'ODÈN
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Agència Catalana de l'Aigua

EMPRESA CONSULTORA: Acció Enginyers

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
Antoni Canals i Alberti

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DISSEMINATS DEL SUD-EST D'ODÈN (SOLSONÈS)

DATA:
MAIG 2025

ESCALA:
0m — 450m
1/15.000
Originals DIN A3

TÍTOL DEL PLÀNOL:
AFECCIONS AL PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL DE CATALUNYA (PEIN)

NÚM. PLÀNOL: P9
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex

1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 5

Article 1. AMPLITUD DE LA CONTRACTA 5

Article 2. DIRECCIÓ DE L'OBRA 5

Article 3. CONTRACTISTA 5

Article 4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS 5

Article 5. PERSONAL 6

Article 6. GENERALITATS 7

Article 7. MATERIALS 7

Article 8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA 7

Article 9. REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS 8

Article 10. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES 8

10.1 Generalitats 8

10.2 Treballs nocturns 8

10.3 Construcció i conservació de desviaments 8

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra 8

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres 9

10.6 Obres de condició especial 9

Article 11. CONTROL DE QUALITAT 9

Article 12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 10

Article 13. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES 10

Article 14. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES 10

14.1 Generalitats 10

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables 11

14.3 Preus contradictoris 11

14.4 Excés d'obra 11

14.5 Obres incompletes 11

14.6 Partides alçades 11

14.7 Abonaments de provisions 11

14.8 Obres imprevistes 11

14.9 Esgotaments 11

14.10 Mitjans auxiliars 11

Article 15. OBRES COMPLEMENTÀRIES 12

Article 16. SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI 12

Article 17. REVISIÓ DE PREUS 12

Article 18. RESCISSIÓ 12

Article 19. FIANCES 12

Article 20. TERMINI D'EXECUCIÓ 12

Article 21. RECEPCIÓ DE LES OBRES 12

Article 22. TERMINI DE GARANTIA 12

Article 23. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA 12

Article 24. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES 13

Article 25. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE. 13

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 14

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA 16

III.1.1. Definició de materials 16

III.1.2. Execució de les obres 20

III.1.3. Mesurament i abonament de les obres 20

III.2. CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM 20

III.2.1. Definició de materials 20

III.2.2. Execució de les obres 21

III.2.3. Mesurament i abonament 22

III.3. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC 22

III.3.1. Condicions per a la instal·lació 22

III.3.2. Condicions dels materials 23

III.3.3. Mesurament i abonament de les obres 26

III.4. XARXA TELEFÒNICA 26

III.4.1. Materials 26

III.4.2. Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques 27

III.4.3. Mesurament i pagament de les obres 27

III.5. XARXA DE GAS CANALITZAT 27

III.5.1. Materials 28

III.5.2. Execució de les obres 28

III.5.3. Mesurament i abonament de les obres 28
III.6. ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS 28
III.7. IMPERMEABILITZACIONS 28
III.7.1. Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits 28
III.7.2. Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica 31
III.7.3. Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica 33

1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1. AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2. DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i

- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5. PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6. GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7. MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9. REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora.

Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les

gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.
- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.
- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.
- Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.
  Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.
  En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.
  L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.
  Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.
  El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.
  El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte. Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11. CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Article 12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els

percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4 Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5 Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segons el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurament i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els

4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16. SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17. REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18. RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19. FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a finança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20. TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés de nou els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21. RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22. TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupos os parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Article 25. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Odèn, maig de 2025

L'Enginyer Industrial

Antoni Canals Albertí

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ

CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades

III.1.1.2 Unions de tubs

III.1.1.3 Peces especials

III.1.1.4 Vàlvules

III.1.1.5 Boques de reg

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis

III.1.2 Execució de les obres

III.1.2.1 Rases

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició

III.2.1.1 Canonades

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre

III.2.1.3 Embornals

III.2.2 Execució de les obres

III.2.2.1 Canonades

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3 Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre

III.2.3.3 Embornals

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a la instal·lació

III.3.2 Condicions dels materials

III.3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

III.3.2.2 Columnes

III.3.2.3 Basaments de les columnes

III.3.2.4 Lluminàries

III.3.2.5 Proteccions

III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes

III.3.2.7 Centre de maniobra

III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'"Estació transformadora" III.3.3.3 Cables

III.3.3.4 Punt de llum

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

III.4 XARXA TELEFÒNICA

III.4.1 Materials

III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

III.5 XARXA DE GAS CANALITZAT

III.5.1 Materials

III.5.2 Execució de les obres

III.5.3 Mesurament i abonament de les obres

III.6 ENCREUAMENTS I PARAL·LISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

III.7 IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1 Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

III.7.2 Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

III.7.3 Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III

- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, Reglament del Domini Públic Hidràulic
- Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"
- Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)
- Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)
- Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)
- Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1. ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1. Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades d'amiant-ciment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran un superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60ºC major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm2. El límit convencional d'elasticitat a 0, 2 % mínim serà de 300 N/mm2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm2 seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant un pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

Taula 1:Valors de pressió segons DN

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

Taula 2: Gruixos del morter de ciment

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m2 (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm2. El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat acompliment

- ISO 2531: Tubs, unions i peces accessòries en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
- ISO 4179: Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
- ISO 8179: Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
- ISO 8180: Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
- ISO 6600: Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
- ISO 4633: Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2. Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a juntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre jo permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150: 5º
- De DN 200 a 300: 4º
- De DN 350 a 600: 3º
- De DN 700 a 800: 2º
- De DN 900 a 1800: 1º 30'

III.1.1.3. Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

- Per tubs de fibrociment: Ferro colat
- Per tubs de polietilè: Polietilè
- Per tubs de PVC: P.V.C.
- Per tubs de fosa: Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T

Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre i no podran produir cap estrangulació.

Collarets

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos cargols.

III.1.1.4. Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.

Revestiment

Després de netejar i granallar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

l cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricats.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90º, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat acompliment

- ISO 1083: Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.
- ISO 7259: Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
- ISO 5752: Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
- ISO 7005-2: Brides en fosa. Característiques i dimensions
- ISO 5210: Connexió de servomotors multi voltes als aparells de valvuleria
- ISO 5210: Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
- ISO 5208: Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció

Seran del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

III.1.1.5. Boques de reg

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6. Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7. Columnes hidrants contra incendis

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2. Execució de les obres

III.1.2.1. Rases

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm., o una amplada de 15 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim. Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2. Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3. Mesurament i abonament de les obres

Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2. CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1. Definició de materials

III.2.1.1. Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret corrugada (SANECOR o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m2 mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m2 i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30º, el maniguet amb angle de 6º i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, i la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2. Tronetes i pous de registre

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3. Embornals

Es construiran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2. Execució de les obres

III.2.2.1. Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.

Subministrament i emmagatzematge del tub

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà □ 1.5 m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

Transport i manipulació

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) I l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2. Tronetes i pous de registre

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1. Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2. Tronetes i pous de registre

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3. Embornals

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreeixidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1. Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".

- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Seran també d'obligat acompliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.

Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vistiplau del Director de l'Obra.

III.3.2. Condicions dels materials

III.3.2.1. Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III.3.2.2. Suports de llums

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3. Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4. Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.
- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.
- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.
- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.
- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.
- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35ºC, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

III.3.2.5. Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, llindar de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω. Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω, respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6. Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm2. en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm2, la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm2. En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm2,la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm2.

III.3.2.7. Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm2, i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8. Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocades simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm2 en coure.

III.3.2.9. Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm2 de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm2 per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm2 de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III.3.2.10. Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm2, i en els de coure de 10 mm2. La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mescles apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. la secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm2per a conductors de coure i a 16 mm2 per als de alumini.

Cables per a línies de mitjana tensió

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20ºC.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

III.3.3. Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1. Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2. Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3. Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4. Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5. Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.4. XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

III.4.1. Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats a Telefònica.

- Tubs de PVC rígid 110, 63 i 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de PVC rígid 110 i 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110 /90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus D, H i M

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 4o mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

Notes:

- Tot el formigó serà HM-15
- Totes les separacions entre tubs 110 serà de 3 cm
- Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs 63 i 40 que les establertes per als tubs 110.
- També es mantindran les alçades mínimes corresponents
- A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
- Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de pròctor modificat (1)
- Per situar els tubs 63 i 40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs 110
- En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companya Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companya i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

III.4.2. Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d' un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

III.4.3. Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

III.5. XARXA DE GAS CANALITZAT

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministeri d'Indústria i Energia relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la Companya concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. L'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'execució i rebliment de rases així com la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 2.6 relatiu a rebliment de rases.

III.5.1. Materials

Compliran el especificat en la norma UNE 53-333. Es preveu un temps de vida mínim de 50 anys a temperatures de 20ºC.

III.5.2. Execució de les obres

El transport i emmagatzemament de les canonades s'efectuarà seguint les recomanacions del fabricant. L'aplegament dels tubs tindrà una alçada màxima de 1 metre.

La col·locació dels tubs i connexions de servei s'efectuaran per un instal·lador homologat.

Profunditat de soterrament

Taula 3: Profunditats mínimes segons reglament

Tipus de distribució	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60

Taula 4: Distàncies mínimes a altres serveis

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, hauran de col·locar-se entre la canonada de gas i els servei més proper, proteccions mecàniques, de diferents tipus.

III.5.3. Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, l'obra civil de la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres cúbics d'excavació i de rebliment de rases els preus definits al quadre de preus núm. 1 del projecte, Així mateix els materials de protecció (generalment sorra de riu) s'abonarà als preus definits.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida. La canonada de gas es mesurarà i s'abonarà per metres lineals de tub col·locat, i les connexions de servei per unitats, especificant en la justificació de preus el desglossat d'elements.

III.6. ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Taula 5: Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme amb enllumenat públic, mitja i baixa tensió

	ENCREUAMENTS (m)	PARAL·LELISME (m)
Aigua	0,20	0,20
Gas	0,20	0,25
B.T.	0,25	0,25
A.T.	0,25	0,20
Telèfon	0,20 en tubs	0,20
A façanes	-	0,40

Taula 6: Distàncies mínimes a encreuament i paral·lelismes amb telèfon

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Taula 7:Distàncies mínimes a encreuament i paral·lelismes amb aigua

ENCREUAMENT (m)	PARAL·LELISME (m)
0,10	0,25

III.7. IMPERMEABILITZACIONS

III.7.1. Impermeabilització de fissures de parets de dipòsits

La impermeabilització de fissures en les parets de dipòsits, generalment de formigó, s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Neteja de la superfície a tractar
- Aplicació de la massilla MACDEPOX KC o similar, a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà, armat amb TEXNON 50 o similar.
- Aplicació de resina epoxi a l'aigua EPOPINT DC 70 (registre sanitari B-02517) o similar.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

TEXNON 50/TEXNON 20

Geotèxtil no teixit per a muntar revestiments elàstics.

Producte

Geotèxtil no teixit a base de filaments continus de polièster per a armadura de revestiments elàstics.

Propietats

- de fàcil col·locació
- d'alta estabilitat dimensional per la baixa absorció d'humitat
- difícilment inflamable
- resistent als rajos U.V.
- alta tenacitat
- resistent als microorganismes
- inalterable als canvis tèrmics
- alta resistència química als àcids àlcali i dissolvents orgànics
- bon mullant pels diferents lligats elàstics que hi ha al mercat

Presentació

En rotlles de 50 m. de llarg i 1 m. d'amplada.

Forma d'ús

Estendre el TEXNON damunt la primera mà de producte integrant-lo, repassant i pressionant amb el corró.

Un cop s'ha assecat donar la segona mà, de manera que quedi el TEXNON retingut entre dues capes (quedant com un entrepà) que és la forma idònia de treballar amb un geotèxtil.

La diferència d'usar el 20 o el 50, ens dona llurs característiques mecàniques, la qual cosa ens proporcionarà més resistència segons veiem en la taula de dades tècniques.

Aplicacions

Per les seves característiques és un material idoni per a armadures amb revestiments elàstics tipus REVETON CUBIERTAS, MACDEPX KC, MASIFLEX AE o similars, ja que permet l'absorció de fissures del suport sense que s'esquinci el revestiment aplicat, ni que pugui aparèixer un punt d'entrada d'aigua en el paràmetre tractat.

Dades tècniques

Taula 8: Propietats mecàniques TEXNON 50/TEXNON 20

Propietat	TEXNON 50	TEXNON 20
Resistència trencament a tracció L/T	2.800/2.200 N/m	1.140/1.120 N/m
Allargament màxim esforç L/T	57/85 %	28/34 %
Retracció	6 %	3 %
Temperatura de treball	de –75 ºC a +200 ºC	de –75 ºC a +200 ºC

Taula 9: Propietats físiques TEXNON 50/TEXNON 20

Propietat	TEXNON 50	TEXNON 20
Massa superficial	50 g/m^2	15 g/m^2
Gruix	0,60 mm	0,13 mm
Llargària rotlle	50 m	50 m
Color	Blanc	Blanc
Amplada	1.00 m	1.00 m

EPOPINT DC-70

Pintura epoxi en emulsió aquosa que es presenta en dos components: Base i Reactor.

Una vegada barrejats, s'aconsegueix una pintura de fàcil aplicació que s'adhereix i protegeix amb un acabat brillant, el formigó de terres i murs enfront de l'abrasió i els agents químics.

Propietats

- Fàcil aplicació
- Alta protecció del formigó
- Adherència a la majoria de superfícies en la construcció, així com les superfícies sensibles als dissolvents com l'asfalt, quitrà, i poliestirè expandit.
- Resistent als àcids diluïts, bases, sals, carburants i olis minerals. Consultar la resistència en casos particulars.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 10 Kg. La variant transparent en jocs de 8,5 kg. A l'envàs de la Base hi té cabuda el Reactor i l'aigua de dilució.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, el temps d'emmagatzematge recomanat és d'un any.

Forma d'ús

a. Suport:

Les superfícies han d'ésser sòlides, seques i netes. Exemptes per tant de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit.

Els suports de formigó o morter hauran de tenir un acabat remolinat però no enlluentat.

En els terres de formigó amb beurada, s'eliminarà la beurada mitjançant poliment superficial seguit d'un raspallat i aspiració de la pols que si pugui formar.

Si l'acabat és llis, es tractarà amb una solució d'àcid clorhídric al 20 % per obrir el porus. Posteriorment s'esbaldirà amb aigua i es deixarà assecar.

b. Preparació de la barreja:

S'aboca el Reactor dins de la Base i s'agita mecànicament (agitador de l'ordre de 500 r.p.m.), fins obtenir una barreja uniforme.

Si la temperatura ambient és inferior a 20ºC s'escalfaran ambdós components a 25ºC. Una vegada feta la barreja el producte està llest per a ser usat.

c. Aplicació:

Es pot aplicar amb brotxa , corró o per projecció "air-less".

Per a la primera capa, en superfícies absorbents com el formigó, cal diluir-lo amb 20 % d'aigua.

En el cas de cadolles es poden massillar un cop s'ha aplicat la primera capa afegint càrrega MORDUR R-2, a la barreja EPOPINT DC-70, les capes s'han de donar amb el mínim de gruix i de manera uniforme. Els possibles excessos de pintura s'hauran d'eliminar amb el corró.

Les brotxes i els corrons es netejaran amb aigua immediatament després de llur utilització.

Precaucions

Eviteu el contacte de L'EPOPINT DC-70 a la pell, cal utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar tot seguit amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

Aplicacions

- Per a la protecció de sòls industrials i estacionaments enfront l'abrasió, olis i detergents.
- Al no haver-hi dissolvents resulta força interessant en locals mal ventilats, així com en la indústria de l'alimentació i locals públics.
- Com acabat decoratiu de fàcil neteja en murs i dipòsits ja que no comunica ni gustos ni olors als productes emmagatzemats i resisteix els atacs microbians (Registre sanitari B-02517).

MACDEPOX KC

Elastòmer líquid per a impermeabilització, per al 100% dels sòlids.

Massilla a base de resines epoxi i cautxú de poliuretà bicomponent. Una vegada barrejats i a partir de 10ºC es transforma en un material elastòmer autonivellant que vulcanitza sense retracció i sense estar afectat per la humitat.

Propietats

- Molt bona adherència a tots els materials de construcció
- Excel·lent adherència damunt morter epoxi , sobretot aplicat, si ha passat poc temps des del seu adormiment.
- Autoanivellant sense retracció .
- Gran durada amb tendència a engroguir-se
- Inalterable a l'aigua i derivats del petroli
- Bona resistència química àcids diluïts bases, sals i alguns dissolvents.
- Absorbeix fissures d'1 mm. Sense armar i 3mm., armat amb TEXNON50, aplicat sobre formigó.

Presentació

En envasos predosificats, en jocs de 5 Kgs.

Emmagatzematge

En l'envàs original ben tancat i protegit contra la intempèrie, i a una temperatura superior a 10ºC , el temps d'emmagatzematge màxim és d'un any.

Forma d'ús

a. Suport

Les superfícies han d'estar exemptes de greixos, olis, brutícia i en general material mal adherit i totalment seques. La qualitat de l'acabat està en funció del suport i de la seva preparació.

b. Preparació de la barreja

Per sota de la temperatura ambient de 20ºC, s'ha d'escalfar l base al "bany maria" per facilitar la barreja i aplicació. La barreja es farà mecànicament (agitador d'unes 300 r.p.m.). En el cas que el temps no fos suficient per a utilitzar el joc complet es faran barreges petites en les proporcions en volum Base/Reactor: 1/2.

c. Aplicació

- Closa de juntes. La barreja s'introdueix abocant-se per l'espai de la junta, prèvia col·locació d'un fons de junta.
- Fissures i juntes de treball de formigó en superfícies horitzontals. Obrir en forma de "v" i reomplir amb MACDEPOX. Si damunt s'ha d'aplicar un revestiment epoxi (EPOX A o EPOMOR), abans que endureixi el MACDEPOX, s'empolvorarà càrrega silícia.
- Impermeabilització de dipòsits d'aigua. S'aplica a pala plana, una primera capa de producte "en fresc" es col·loca l'armadura TEXNON 50 pressionant-la per adaptar-la totalment al suport. L'endemà s'aplica una segona capa de producte fins a cobrir totalment el TEXNON 50. Si el dipòsit és per a aigua potable, és imprescindible aplicar damunt del tractament anterior un acabat amb EPOPINT DC-70.
- Fissures en dipòsits. És el mateix procediment que per a la impermeabilització de dipòsits.

Precaucions

Eviteu el contacte de MACDEPOX a la pell, s'aconsella utilitzar guants de goma. En el cas d'abocada accidental s'ha d'eliminar mecànicament i tot seguit rentar amb aigua i sabó, abans que el producte s'endureixi.

La neteja de les eines es farà amb el DISSOLVENT i immediatament després de la seva utilització.

Aplicacions

- Closa de juntes transitables de formigó o morter, de poc moviment i que a més estiguin sotmeses a sol·licitacions mecàniques.
- Impermeabilització de dipòsits d'aigua.
- Impermeabilització de fissures "vives" armat amb TEXNON

III.7.2. Impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica de gran resistència mecànica

La impermeabilització de cobertes amb tela asfàltica resistent s'efectua amb l'aplicació de varis components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE o similar, composades per 4 kg/m2 de betum polimèric, armada amb film de polietilè de 95 g/m2.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FPV o similar, composades per 5 kg/m2 de betum polimèric, armada amb feltre de polièster reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

A continuació es descriuran cadascun dels components anteriors, podent-se acceptar els similars que tinguin idèntiques característiques.

PREJUNTER HD-1

Emprimació de cautxú asfàltic d'aplicació en fred i elevat poder de cobriment.

Producte

Emprimació cautxú/asfàltic a base de betum modificat i dissolvents.

Propietats

- Aplicació en fred
- Penetració en substrats porosos
- Excel·lent adherència als suports tradicionals en la construcció.
- Elasticitat
- Aplicació homogènia
- Alt poder de cobriment
- Alt rendiment a l'aplicar-se com una pel·lícula fina

Presentació i emmagatzematge

Envàs d'1, 10, 25 i 50 Kg. Envàs de boca ample de 8,5 i 22,5 Kgs. Temps màxim d'emmagatzematge: un any en envasos ben tancats i resguardats de la intempèrie.

Aplicacions

PREJUNTER HD-1 s'utilitza com a preparació de superfícies (formigó, morter, etc.) damunt les quals, s'han d'aplicar làmines impermeabilitzants.

Forma d'ús

El PREJUNTER HD-1 s'ha d'agitar abans d'usar. Es pinta el substrat amb el PREJUNTER HD-1.

Cal esperar fins que sigui enganxós per evaporació del dissolvent, adherint-se a la làmina mitjançant foc, amb el bufador de propà, pressionant una vegada es produeixi la fusió, damunt de tota la superfície de la làmina.

Quan la superfície de la base no sigui llisa, si no que és rugosa, s'ha de donar una emprimació prèvia amb PREJUNTER HD-1 per suavitzar les asprós i permetre un òptim contacte entre tela i base.

Rendiment

Depèn de la mitigació de les asprós de les superfícies. Es pot calcular entre 400 i 1000 grams per metre quadrat.

Característiques tècniques

Taula 10: Característiques tècniques PREJUNTER HD-1

Propietats	PREJUNTER HD-1
Densitat	0,92 +/- 0,02 g/cc
Viscositat	500 a 10.000 cps
% sòlids	58 +/- 2%
Assecament	Depèn de la temperatura ambient, oscil·la entre 5 i 10 minuts.
Adherència	Bona en els materials de construcció, no clivella a baixes temperatures.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

És una làmina impermeabilitzant no protegida, constituïda per una armadura de polietilè d'alta densitat recoberta per ambdues cares de betum plastomèric que a la coberta, constitueix una triple capa impermeabilitzant contínua:

- Plàstic de recobriment
- Betum plastomèric
- Armadura de polietilè
- Betum plastomèric
- Plàstic de recobriment

Propietats

- Fàcil col·locació i adaptabilitat a la coberta
- Absorció de moviments de la coberta
- Flexibilitat a temperatures molt baixes
- Excel·lent resistència a altes temperatures

Presentació (valors nominals)

- En rotlles de 10 m. de llargària i 1,10 m. d'amplada
- Pes: 4 kg/m2
- Gruix: 3,4 mm.

Se subministren solts o en palets que contenen 23 rotlles.

Emmagatzematge

El temps màxim recomanat és d'un any, protegits de la intempèrie, col·locant els rotlles en horitzontal, i en paral·lel (no creuats), no apilant-ne més de 6.

Armadura

Film de polietilè d'alta densitat. Gruix de 0,095m.

Material antiadherent

2 films de polietilè de baixa densitat de 0,010 mm. De gruix.

Característiques tècniques

Taula 11: Característiques tècniques MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE

Propietats	MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 PE
Resistència trencament a la tracció UNE 104-281/6.6	> 100 N 75 cm
Allargament al trencament UNE 104-281/6.6	Superior al 300% ambdós sentits
Resistència al calor UNE 104-281/6.3	No goteja ni hi ha lliscament a 100 ºC
Doblegament UNE 104-281/6.4	No es trenca al doblegar a -15 ºC
Punt de reblaniment UNE 104-281/1.3	> 115 ºC

Aplicacions

- Impermeabilització de cobertes amb pendent igual o superior a l'1 %.
- Cobertes transitables i no transitables, tan la tradicional com la invertida, assegurant sempre la protecció de la membrana i d'acord amb els substrat.
- Cementació i com a protecció contra les humitats
- Pàrquings subterranis, etc.

Forma d'ús

En general, se segueixen les normes usuals en les impermeabilitzacions contínues, cal que la col·locació la realitzi personal especialitzat.

Sistema d'aplicació

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg. pot aplicar-se totalment adherida o flotant, depenent de la protecció i el pendent.

MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg s'aplica normalment a foc, mitjançant bufador de propà.

Suport

El suport on s'ha d'aplicar MORTER PLAS POLIMÈRICA 4 Kg ha de ser ferm, net i lliure de materials solts. Tanmateix cal que sigui regular i llis, sense elements que puguin danyar la làmina.

Col·locació de la làmina

S'estén la làmina en tota la seva llargària i correctament encarada. Per adherir-la a la superfície del suport es realitzarà de la següent manera:

- Soldadura a foc, prèvia emprimació del suport amb pintura asfàltica PREJUNTER HD-1 o Emulsió.
- Asfalt en calent.

Encavalcaments

Els encavalcament es realitzaran sempre a foc, amb una amplada mínima de 10 cm.

Rendiment

1,10 m2 de làmina cobreix 1m2 de superfície (no s'inclouen perímetres ni encavalcament de testa).

Normativa

Designació segons Norma UNE 104-242/2 Tipus LBM (APP)-40 PE-95 P.

Està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

MORTEPLAS FP + FV MINERAL

Morteplas FP +FV Mineral és una làmina autoprotegida de betum plastomèric, constituïda per dues armadures, una de feltre de polièster (FP) i l'altra de tel de fibra de vidre (FV). Té un acabat de pissarra o gránul en la part exterior i un film antiadherent en la inferior. Compleix la norma UNE 104-242, denominant-se LBM-50/G-FP, i està en possessió del Segell de Qualitat INCE-AENOR.

Propietats

- Làmina autoprotegida, fabricada amb màstic de betum plastomèric, ric en polímers que aporten a la làmina excel·lent resistència a la intempèrie i màxima durabilitat, i gran resistència a les altes temperatures. És una làmina dura, fàcil d'aplicar inclòs en dies calorosos.
- Morteplas FP +FV Mineral incorpora dues armadures, un tel de vidre de 50 gr/m2 que aporta estabilitat dimensional i un no-teixit de polièster mandrinada de 140 gr/m2, que dóna a la làmina magnífiques propietats mecàniques, resistència a la tracció, mandrinada, etc.
- En el cas de làmina Morteplas FP +FV 5 kgs. Mineral, possibilitat d'aplicació en monocapa.

Presentació i emmagatzematge

Taula 12: Presentació i emmagatzematge MORTEPLAS FP + FV MINERAL

	Pes (KG)	Dimensions	Rotlles/Palets	Emmagatz.
Morteplas FP +FV 4 Kgs .Mineral	4	10 m. x 1 m.	25	Vertical
Morteplas FP +FV 5 Kgs Mineral	5	8 m. x 1 m.	25	Vertical

Es presenten en dos acabats (pissarra i gránul) i en els colors gris fosc, roig rioja, i verd.

Temps màxim d'emmagatzematge, 1 any protegits de la intempèrie.

Armadures

SUPERIOR: No teixit de polièster mandrinada de 140gr/m2

INFERIOR: Tel de vidre reforçat longitudinalment de 60 gr/m2

Odèn, maig de 2025

Suport i acabat

Ha d'estar sec i presentar una superfície ferma, regular, neta i lliure de materials solts i llisa.

Aplicacions

L'Enginyer Industrial

- Cobertes sense protecció pesada, no transitables, Membranes GA-I (monocapa amb làmines de 5 Kgs/m2) GA-2 GA-5 GA-8 (membranes bicapa).
- Mansardes
- Cobertes inclinades

Productes auxiliars

Taula 13: Aplicacions productes auxiliars

Producte	Aplicació	Consum Aprox.	Presentació
Emufal I	Emulsió bituminosa que s'usa com a em-primació del suport	0,3 Kg/m2	Pot de 24 Kg.
Prejunter HD-1	Adhesiu bituminós de tipus cautxú asfàltic	0,66 Kg/m2	Pot de 8,5 KG Pot de 22,5 KG

Antoni Canals Albertí

Característiques tècniques

Taula 14:Característiques tècniques productes auxiliars

Propietats	Emufal I / Prejunter HD-1
Resistència a la tracció: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 500 N/5cm Transversal > 300 N/5cm
Allargament al trencament: UNE 104-281/6.6	Longitudinal > 30 % Transversal > 80 %

III.7.3. Impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica

La impermeabilització mínima de cobertes amb tela asfàltica s'efectua amb l'aplicació de dos components, seguint els següents passos:

- Emprimació de cautxú asfàltic sobre la superfície a tractar, tipus PREJUNTER HD1 o similar.
- Aplicació de làmines MORTER PLAS PIZARRA 5 FRV o similar, composades per 5 kg/m2 de betum polimèric, armada amb feltre de poliester reforçat i estabilitzat, i acabada amb autoprotecció de pissarra de color verd.

La descripció d'aquests elements és idèntica a la realitzada en l'apartat III.7.2

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

ÍNDEX

1. QUADRE DE PREUS N° 1
2. QUADRE DE PREUS N° 2
3. AMIDAMENTS LOT 1
4. PRESSUPOST LOT 1
5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 1
6. AMIDAMENTS LOT 2
7. PRESSUPOST LOT 2
8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 2
9. AMIDAMENTS LOT 3
10. PRESSUPOST LOT 3
11. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 3
12. RESUM DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE

1. QUADRE DE PREUS N° 1

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (CENT TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	130,19	€
P-2	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 DE SERVEIS. (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36	€
P-3	FFB5U60A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53	€
P-4	FFB5U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44	€
P-5	FFBAU587	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	124,71	€
P-6	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
P-7	FN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.355,47	€
P-8	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	52,09	€
P-9	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 (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	31,57	€
P-10	GGX0003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control de les bombes del grup de pressió, inclou : Pantalla con teclado de control general. Comandamenst i proteccions de les bombes del pous.	3.575,00	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Control de funcionament alternatiu de les bombes amb control d'arrencades. Variadors de freqüència per a control de velocitat del motor de les bombes, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20. Aparell de control de les sondes de protecció de les bombes. Protectors de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes i cambres de contacte del cablejat de senyals. 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. Confecció d'esquemes elèctrics per disseny i muntatge del quadre. (TRES MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)		
P-11	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-12	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55	€
P-13	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80	€
P-14	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	32,30	€
P-15	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 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51	€
P-16	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	29,38	€
P-17	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	9,96	€
P-18	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 (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-19	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00	€
P-20	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00 €
P-22	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-23	P4E5-DK8Y	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €
P-24	P6A2-4IHJ	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	476,15 €
P-25	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	24,71 €
P-26	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P-27	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	100,21 €
P-28	P9A0-35FV	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84 €
P-29	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	21,28 €
P-30	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-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	57,42 €
P-31	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	124,55 €
P-32	PD731-WDAH	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert	11,60 €

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	
P-33	PDK1-DXAJ	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	98,41 €
P-34	PDK1-DXAR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	177,65 €
P-35	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	78,45 €
P-36	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	122,45 €
P-37	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	134,81 €
P-38	PDK2-VL6G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	287,51 €
P-39	PDK2-VL6J	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x70x70 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	339,61 €
P-40	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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 DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	112,65 €
P-41	PDK4-AJSF	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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 (NORANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	92,15 €
P-42	PDK4-LP59	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	116,49 €
P-43	PDK6-VAON	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa	222,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-44	PDK6-VAOO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	361,16	€
P-45	PFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33	€
P-46	PFB3-W7MG	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-47	PJM41-NAGX	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	230,04	€
P-48	PJM41-NAH0	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	327,26	€
P-49	PJM41-NAH3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	360,50	€
P-50	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,88	€
P-51	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 DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	102,33	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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 (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	93,47	€
P-53	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 VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	128,10	€
P-54	PNZ0-36DF	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,84	€
P-55	PNZ0-36DG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	100,10	€
P-56	PNZ0-36DH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	191,10	€
P-57	PNZ0-36DI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	124,04	€
P-58	PQN2-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	111,66	€
P-59	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 de l'obra. (NOU MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9.441,66	€
P-60	Z000002	m2	Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66	€
P-61	Z000008	u	Subministrament d'equips d'emergència i de senyalització de la caseta de control, inclosos: - 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. - Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. - Subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals. (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	Z000011	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador,recirculació de l'aigua tractada i els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclòs: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 3,6 l/h de cabal màxim a 10 bar de presió màxima, capçal de dosificació PVC, mebrana FKM, boles ceràmiques, potència 18W i control digital proporcional a pulsos d'entrada. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica , pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, entrades i sortides digitals (mínim 8), entrades i sortides analògiques (mínim 2, senyal 4-20 mA), sortides a reles (mínim 2) i comunicació exterior amb sistemes MODBUS, PROFIBUS i/o Ethernet MODBUS. - 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. - Dipòsit dosificador de producte químic corrossiu de PEAD, capacitat mínima 100 litres i doble paret per evitar abocaments accidentals, inclosa sonda de control de nivell mínim. - 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 protecció IP65. Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips. (SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6.562,18 €
P-63	Z000012	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat Sofrel CPU S4W, o similar, amb alimentació 24Vdc, mòdul d'automatismes, mòdem GSM 2G/3G/4G i moduls de 16 entrades/4 sortides digitals i 4 entrades analògiques. Unitat de protecció elèctrica de l'equip. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntage i suports metàl·lics. Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortia 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixaxió i altre material de muntatge i fixació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (CINC MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5.904,31 €
P-64	Z000019	u	Treballs de formació de llosa de dipòsits i caseta, gruix mínim 0,25 m, armat amb acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm, formigó HA-25/F/20/XC2, inclòs increments per solapament i minves. (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4.342,95 €
P-65	Z000020	u	Subministrament i instal·lació de caseta de control formada per 1 mòdul prefabircat de formigó armat, dimensions exteriors: longitud total 4,90 metres, alçada 2,45 m, amplada 2,45 0 m. 2 Portes d'accés amb pany de seguretat, amplada 0,90 i alçada 1,85 m. Finestres preformades de ventilació interior (2 unitats per mòdul de 0,63x0,63 m). Inclòs: • Passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304. • Reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls. • Maquinària auxiliar i elements de seguretat per execució dels treballs. • Paret interior d'obra per separació en 2 cambres	6.425,00 €

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(SIS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	
P-66	Z000022	u	Subministrament i muntatge de dipòsit rectangular aeri, tipus TEHORSA o similar, dimensions exteriors: llarg 4,90, ample 2,45, alçada 3,00 m, fabricat amb formigó pretesat amb un volum útil màxim de 30 metres cúbics. Inclosos: • Muntatge amb grúa de fins a 60 Tn. • Passamurs i bypass de connexió entre dipòsits, amb brides fabricades en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa disitribució i bypas de connexió entre dipòsits) i DN-100 (sobreixidors i desguassos de fons). • Tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable (dimensions 80x80 cm) totalment estanca (tipus placa de petri) i aixecada respecte al nivell del sostre. • Ventilacions laterals del dipòsit, cobertes amb reixat d'acer inoxidable. Transport de material a peu d'obra, muntatge, impermeabilització, medis auxiliars i tot el necessari per la seva instal·lació. Completament muntat i provat. (VUIT MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	8.455,00 €
P-67	Z210025	u	Subministrament i muntatge d'instal·lació d'iluminació de servei de l'ETAP, inclosos: 2 projectors tipus LED de 30 W amb pantalla estanca, protecció IP65, amb suport i accessoris de fixació lateral i/o vertical. 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. Cablejat, canalització, interrruptors i petit material de connexió. Proves i posada en servei de tots els equips i de la instal·lació. (MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.208,49 €
P-68	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13 €
P-69	Z31LI009	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de sondes de nivell de dipòsit d'aigua potable, inclou : Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortida 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Canalització en tub PVC, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	786,13 €
P-70	ZD5F-WCHR	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària màxima i 33 cm de fondària màxima, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P-71	ZF3705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	144,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	ZFU117	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	76,88	€
P-73	ZFU118	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	99,49	€
P-74	ZFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 25 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14	€
P-75	ZFBAU588	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,64	€
P-76	ZFI0I011	u	Partida per a formació del nous col·lectors de sortida del dipòsit a xarxa de distribució (graveta i grup de pressió), inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 i DN-65 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 m. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions de sortida DN-80 mm a caseta de control del dipòsit. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. (MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.616,49	€
P-77	ZFI0I012	u	Partida alçada a justificar per a formació de col·lectors de sobreeixidor i desguàs de fons del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 15 metres. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions per la caseta de control. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.347,16	€
P-78	ZFI0I013	u	Partida d'obra per a formació de col·lector d'entrada d'aigua del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 metres. Vàlvules de comporta de FD amb brides, DN-65 mm, i altres elements hidràulics necessaris (ventoses automàtiques trifuncionals). Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de rases i de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat. (MIL NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.009,64	€
P-79	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124.	235,75	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat). (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-80	ZFPBU117	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	161,37	€
P-81	ZFPBU118	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN75 (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,98	€
P-82	ZJ00001	m3	Partida per a neteja i desinfecció del dipòsit, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig. (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	11,24	€
P-83	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	205,50	€
P-84	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 VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	724,32	€
P-85	ZN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	485,34	€
P-86	ZN95UA32	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN32 mm i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i	569,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de juntes i cargols (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-87	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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 QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	145,72	€
P-88	ZNH2-CRX2	u	Subministrament i muntage bomba centrífuga multietapa vertical, model CR 3-23 GRUNDFOS, o similiar, amb una potència de 2,2 kW, cossos d'aspiració i impulsió i contrabrides d'acer inoxidable, eix i camisa externa d'acer inoxidable, impulsors de carbur de sílice, tanca mecànica, motor síncron de 3 fases, eficiència IE5, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 400 V, connexions entrada/sortida DN-25 mm. Inclosos treballs de connexió hidràulica i elèctrica de la bomba. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4.403,43	€

Odèn, maig de 2025

Autor del projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial

2. QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor	**130,19**	**€**
			Altres conceptes	130,19000	€
P-2	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 DE SERVEIS.	**0,36**	**€**
	BDGZU010	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA	0,11220	€
			Altres conceptes	0,24780	€
P-3	FFB5U60A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes	**19,53**	**€**
			Altres conceptes	19,53000	€
P-4	FFB5U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**22,44**	**€**
			Altres conceptes	22,44000	€
P-5	FFBAU587	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols	**124,71**	**€**
			Altres conceptes	124,71000	€
P-6	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig	**2,82**	**€**
	B012U010	l	Hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu per a desinfecció	0,13600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03200	€
			Altres conceptes	2,65200	€
P-7	FN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols	**1.355,47**	**€**
			Altres conceptes	1.355,47000	€
P-8	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**52,09**	**€**
			Altres conceptes	52,09000	€
P-9	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	**31,57**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial	28,17600	€

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,39400	€
P-10	GGX0003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control de les bombes del grup de pressió, inclou : Pantalla con teclado de control general. Comandamenst i proteccions de les bombes del pous. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Control de funcionament alternatiu de les bombes amb control d'arrencades. Variadors de freqüència per a control de velocitat del motor de les bombes, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20. Aparell de control de les sondes de protecció de les bombes. Protectors de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes i cambres de contacte del cablejat de senyals. 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. Confecció d'esquemes elèctrics per disseny i muntatge del quadre.	**3.575,00**	**€**
			Sense descomposició	3.575,00000	€
P-11	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	**300,00**	**€**
	BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	300,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,55**	**€**
			Altres conceptes	4,55000	€
P-13	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**8,80**	**€**
			Altres conceptes	8,80000	€
P-14	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	**32,30**	**€**
			Altres conceptes	32,30000	€
P-15	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	**18,51**	**€**
			Altres conceptes	18,51000	€
P-16	P2255-W6A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric	**29,38**	**€**
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	16,89050	€
			Altres conceptes	12,48950	€
P-17	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**9,96**	**€**
			Altres conceptes	9,96000	€
P-18	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	**10,29**	**€**
			Altres conceptes	10,29000	€
P-19	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**28,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	28,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**6,99**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99200	€
			Altres conceptes	-0,00200	€
P-23	P4E5-DK8Y	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**55,83**	**€**
	B0E2-0ELG	u	Bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	22,40280	€
			Altres conceptes	33,42720	€
P-24	P6A2-4IHJ	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada	**476,15**	**€**
	B6A1-0YWE	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat	327,62000	€
			Altres conceptes	148,53000	€
P-25	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**24,71**	**€**
	B6A0-0KNO	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	4,13660	€
	B6A0-0KNH	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	5,55900	€
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	5,26000	€
			Altres conceptes	9,75440	€
P-26	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i	**19,84**	**€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			dues d'acabat		
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,10960	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	8,74700	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	5,37030	€
			Altres conceptes	4,61310	€
P-27	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**100,21**	**€**
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	93,96450	€
			Altres conceptes	6,24550	€
P-28	P9A0-35FV	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	**40,84**	**€**
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	34,91290	€
			Altres conceptes	5,92710	€
P-29	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**21,28**	**€**
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,40000	€
	B9H1-0HU2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	14,43390	€
			Altres conceptes	6,44610	€
P-30	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	**57,42**	**€**
	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	45,73000	€
			Altres conceptes	11,69000	€
P-31	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	**124,55**	**€**
			Altres conceptes	124,55000	€
P-32	PD731-WDA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	**11,60**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,02740	€
	BD76-VCE0	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000	€
			Altres conceptes	8,57260	€
P-33	PDK1-DXAJ	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**98,41**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29640	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDK5-1KHY	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	77,07000	€
			Altres conceptes	21,04360	€
P-34	PDK1-DXAR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**177,65**	**€**
	BDD1-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	156,33000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,35230	€
			Altres conceptes	20,96770	€
P-35	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**78,45**	**€**
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	59,48000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29640	€
			Altres conceptes	18,67360	€
P-36	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**122,45**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29640	€
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	101,11000	€
			Altres conceptes	21,04360	€
P-37	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**134,81**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,29640	€
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	111,14000	€
			Altres conceptes	23,37360	€
P-38	PDK2-VL6G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**287,51**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00820	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	30,81070	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	24,55860	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,16090	€
			Altres conceptes	230,97160	€
P-39	PDK2-VL6J	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x70x70 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**339,61**	**€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01220	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,74130	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	46,85830	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	41,48070	€
			Altres conceptes	249,51750	€
P-40	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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	**112,65**	**€**
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	2,56520	€
			Altres conceptes	65,07480	€
P-41	PDK4-AJSF	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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	**92,15**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	2,70010	€
	BDK2-1KNG	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	29,42000	€
			Altres conceptes	60,02990	€
P-42	PDK4-LP59	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**116,49**	**€**
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis	45,01000	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-20/B/40	6,40600	€
			Altres conceptes	65,07400	€
P-43	PDK6-VAON	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	**222,45**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00820	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,16090	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,76320	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,92870	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,39000	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	21,42090	€
	BDK4-VA4B	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	49,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	128,43810	€
P-44	PDK6-VAO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	**361,16**	**€**
	BDK4-VA4C	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	56,38000	€
	BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	14,10000	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	24,55860	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	3,17380	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,16090	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00820	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	30,81070	€
			Altres conceptes	230,96780	€
P-45	PFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	**4,33**	**€**
	BFB3-W624	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,95800	€
	BFYH-W658	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
	BFWF-W63G	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,73280	€
			Altres conceptes	0,47920	€
P-46	PFB3-W7M	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	**6,51**	**€**
	BFWF-W63K	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	1,23600	€
	BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,52880	€
	BFYH-W65G	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,16000	€
			Altres conceptes	0,58520	€
P-47	PJM41-NAG	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	**230,04**	**€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJM31-N5OH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	222,94000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-48	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	**327,26**	**€**
	BJM31-N5OK	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	320,16000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-49	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	**360,50**	**€**
	BJM31-N5ON	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	353,40000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-50	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	**79,88**	**€**
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	66,73000	€
			Altres conceptes	13,15000	€
P-51	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	**102,33**	**€**
	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	73,01000	€
			Altres conceptes	29,32000	€
P-52	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	**93,47**	**€**
	BN12-0XGR	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	77,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			accionament per volant de fosa		
			Altres conceptes	15,79000	€
P-53	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	**128,10**	**€**
	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	91,17000	€
			Altres conceptes	36,93000	€
P-54	PNZ0-36DF	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**106,84**	**€**
	BNZ0-0TU2	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	94,59000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-55	PNZ0-36DG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**100,10**	**€**
	BNZ0-0TU6	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	88,37000	€
			Altres conceptes	11,73000	€
P-56	PNZ0-36DH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**191,10**	**€**
	BNZ0-0TUD	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal	178,85000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-57	PNZ0-36DI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**124,04**	**€**
	BNZ0-0TUG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal	108,62000	€
			Altres conceptes	15,42000	€
P-58	PQN2-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**111,66**	**€**
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	27,50000	€
			Altres conceptes	84,16000	€
P-59	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 de l'obra.	**9.441,66**	**€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	9.441,66000	€
P-60	Z000002	m2	Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres.	**3,66**	**€**
			Altres conceptes	3,66000	€
P-61	Z000008	u	Subministrament d'equips d'emergència i de senyalització de la caseta de control, inclosos: - 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. - Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. - Subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.	**300,00**	**€**
			Sense descomposició	300,00000	€
P-62	Z000011	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador,recirculació de l'aigua tractada i els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclòs: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 3,6 l/h de cabal màxim a 10 bar de presió màxima, capçal de dosificació PVC, mebrana FKM, boles ceràmiques, potència 18W i control digital proporcional a pulsos d'entrada. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica , pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, entrades i sortides digitals (mínim 8), entrades i sortides analògiques (mínim 2, senyal 4-20 mA), sortides a reles (mínim 2) i comunicació exterior amb sistemes MODBUS, PROFIBUS i/o Ethernet MODBUS. - 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. - Dipòsit dosificador de producte químic corrossiu de PEAD, capacitat mínima 100 litres i doble paret per evitar abocaments accidentals, inclosa sonda de control de nivell mínim. - 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 protecció IP65. Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips.	**6.562,18**	**€**
			Sense descomposició	6.562,18000	€
P-63	Z000012	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat Sofrel CPU S4W, o similar, amb alimentació 24Vdc, mòdul d'automatismes, mòdem GSM 2G/3G/4G i moduls de 16 entrades/4 sortides digitals i 4 entrades analògiques. Unitat de protecció elèctrica de l'equip. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntage i suports metàl·lics. Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortia 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixaxió i altre material de muntatge i fixació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.	**5.904,31**	**€**
			Sense descomposició	5.904,31000	€
P-64	Z000019	u	Treballs de formació de llosa de dipòsits i caseta, gruix mínim 0,25 m, armat amb acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm, formigó HA-25/F/20/XC2, inclòs increments	**4.342,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per solapament i minves.		
			Altres conceptes	4.342,95000	€
P-65	Z000020	u	Subministrament i instal·lació de caseta de control formada per 1 mòdul prefabircat de formigó armat, dimensions exteriors: longitud total 4,90 metres, alçada 2,45 m, amplada 2,45 0 m. 2 Portes d'accés amb pany de seguretat, amplada 0,90 i alçada 1,85 m. Finestres preformades de ventilació interior (2 unitats per mòdul de 0,63x0,63 m). Inclòs: • Passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304. • Reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls. • Maquinària auxiliar i elements de seguretat per execució dels treballs. • Paret interior d'obra per separació en 2 cambres	**6.425,00**	**€**
			Sense descomposició	6.425,00000	€
P-66	Z000022	u	Subministrament i muntatge de dipòsit rectangular aeri, tipus TEHORSA o similar, dimensions exteriors: llarg 4,90, ample 2,45, alçada 3,00 m, fabricat amb formigó pretesat amb un volum útil màxim de 30 metres cúbics. Inclosos: • Muntatge amb grúa de fins a 60 Tn. • Passamurs i bypass de connexió entre dipòsits, amb brides fabricades en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa disitribució i bypas de connexió entre dipòsits) i DN-100 (sobreixidors i desguassos de fons). • Tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable (dimensions 80x80 cm) totalment estanca (tipus placa de petri) i aixecada respecte al nivell del sostre. • Ventilacions laterals del dipòsit, cobertes amb reixat d'acer inoxidable. Transport de material a peu d'obra, muntatge, impermeabilització, medis auxiliars i tot el necessari per la seva instal·lació. Completament muntat i provat.	**8.455,00**	**€**
			Sense descomposició	8.455,00000	€
P-67	Z210025	u	Subministrament i muntatge d'instal·lació d'iluminació de servei de l'ETAP, inclosos: 2 projectors tipus LED de 30 W amb pantalla estanca, protecció IP65, amb suport i accessoris de fixació lateral i/o vertical. 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. Cablejat, canalització, interrruptors i petit material de connexió. Proves i posada en servei de tots els equips i de la instal·lació.	**1.208,49**	**€**
			Sense descomposició	1.208,49000	€
P-68	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics	**12,13**	**€**
			Altres conceptes	12,13000	€
P-69	Z31LI009	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de sondes de nivell de dipòsit d'aigua potable, inclou : Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortida 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Canalització en tub PVC, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.	**786,13**	**€**
			Sense descomposició	786,13000	€
P-70	ZD5F-WCH	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària màxima i 33 cm de fondària màxima, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural	**18,65**	**€**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants		
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,04750	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,13280	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,31500	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07450	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	15,07800	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,41700	€
			Altres conceptes	2,58520	€
P-71	ZF3705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124	**144,57**	**€**
	BFBDUM55	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/4"	11,17000	€
	BFLJU775	u	Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1 1/4", cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	19,60000	€
	BNBAU115	u	Vàlvula registre 30, E-E, DN40	64,68000	€
			Altres conceptes	49,12000	€
P-72	ZFU117	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm	**76,88**	**€**
			Altres conceptes	76,88000	€
P-73	ZFU118	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75	**99,49**	**€**
			Altres conceptes	99,49000	€
P-74	ZFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 25 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix	**9,14**	**€**
			Altres conceptes	9,14000	€
P-75	ZFBAU588	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions	**83,64**	**€**
			Altres conceptes	83,64000	€
P-76	ZFI0I011	u	Partida per a formació del nous col·lectors de sortida del dipòsit a xarxa de distribució (graveta i grup de pressió), inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 i DN-65 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 m. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions de sortida DN-80 mm a caseta de control del dipòsit. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.	**1.616,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1.616,49000	€
P-77	ZFI0I012	u	Partida alçada a justificar per a formació de col·lectors de sobreeixidor i desguàs de fons del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 15 metres. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions per la caseta de control. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.		**1.347,16**	**€**
				Altres conceptes	1.347,16000	€
P-78	ZFI0I013	u	Partida d'obra per a formació de col·lector d'entrada d'aigua del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 metres. Vàlvules de comporta de FD amb brides, DN-65 mm, i altres elements hidràulics necessaris (ventoses automàtiques trifuncionals). Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de rases i de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.		**1.009,64**	**€**
				Altres conceptes	1.009,64000	€
P-79	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat).		**235,75**	**€**
	BJM1-HX02	u	Arqueta HDPE amb fibra de vidre, tapa de composite normalitzada resistència classe B-125, aillament intern de poliestirè expandit, per instal·lació comptador aigua amb sistema de lelelectura via ràdio,dimensions llarg-ample-alt 480x260x255 mm, inclòs muntage hidràulic de connexió de comptador amb la presa interior de l'abonat (2 vàlvules de tancament i 1 vàlvula de retenció, amb suport de foneria dúctil GGG-50 i pintat amb epoxy mínim 200 micres).		155,68000	€
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		11,43740	€
	BDK2U110	u	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm		10,51000	€
	B032UR40	m3	Material reciclat de formigó de 0 a 8 mm (MR 0/8), subministrat en sacs de 0,8 m3		6,39080	€
	B032U200	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3		7,37620	€
	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		10,29900	€
	B06SU010	t	Formigó premesclat en sec, de resistència a compressió 25 N/mm2 i grandària màxima del granulat 12 mm		15,60000	€
				Altres conceptes	18,45660	€
P-80	ZFPBU117	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm		**161,37**	**€**
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2		9,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BF33-05B7	u	Derivació de fosa de 60 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal		47,95000	€
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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		66,73000	€
				Altres conceptes	37,24000	€
P-81	ZFPBU118	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN75		**165,98**	**€**
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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		66,73000	€
	BF33-05B8	u	Derivació de fosa de 80 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90°, embridat de 40 mm de diàmetre nominal		62,14000	€
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2		9,45000	€
				Altres conceptes	27,66000	€
P-82	ZJ00001	m3	Partida per a neteja i desinfecció del dipòsit, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig.		**11,24**	**€**
				Altres conceptes	11,24000	€
P-83	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.		**205,50**	**€**
				Altres conceptes	205,50000	€
P-84	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		**724,32**	**€**
				Altres conceptes	724,32000	€
P-85	ZN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols		**485,34**	**€**
				Altres conceptes	485,34000	€
P-86	ZN95UA32	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies,		**569,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN32 mm i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de juntes i cargols		
			Altres conceptes	569,34000	€
P-87	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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	**145,72**	**€**
			Altres conceptes	145,72000	€
P-88	ZNH2-CRX2	u	Subministrament i muntage bomba centrífuga multietapa vertical, model CR 3-23 GRUNDFOS, o similiar, amb una potència de 2,2 kW, cossos d'aspiració i impulsió i contrabrides d'acer inoxidable, eix i camisa externa d'acer inoxidable, impulsors de carbur de sílice, tanca mecànica, motor síncron de 3 fases, eficiència IE5, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 400 V, connexions entrada/sortida DN-25 mm. Inclosos treballs de connexió hidràulica i elèctrica de la bomba.	**4.403,43**	**€**
	BNH6-32XC	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, connexió entrda/sortida de diàmetre 25mm, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 380 V i 2,2 kW a 2899 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), alçada màxima de treball 153 m, cabal nominal 2,5 m3/h alçada manomètrica de 125 m.	4.078,90000	€
			Altres conceptes	324,53000	€

Odèn, maig de 2025

Autor del projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial

3. AMIDAMENTS LOT 1

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	01	CONNEXIÓ A CAPTACIÓ FONT DEL VERMELL
Subcapítol2	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Longitud	Unitats				
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		2,300	2,000			4,600	C#*D#*E#*F#
3			1,200	2,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Longitud	Ample				
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		2,300	1,200			2,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,760**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Longitud	Ample	Fondària			
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		2,100	1,200	0,900		2,268	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,268**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PDK2-VL6J	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x70x70 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PDK1-DXAR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Longitud	Ample				
2	Arqueta connexió (dimesions totals 2,10x1,00x0,90 m)		2,300	1,200			2,760	C#*D#*E#*F#
3	Espai arqueta connexió		-2,100	-1,000	-1,000		-2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,660**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	01	CONNEXIÓ A CAPTACIÓ FONT DEL VERMELL
Subcapítol2	02	ELEMENTS HIDRÀULICS ARQUETA DE CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Vàlvules de seccionament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PNZ0-36DF	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Vàlvules de seccionament connexió captació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Filtre connexió captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

4 PJM41-NAH3 u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Comptador control connexió captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ZN95UA32 u

Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN32 mm i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Vàlvula reguladora cabal connexió captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 ZJM9-E9K1 u

Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Ventosa porgadora trifuncional connexió captació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Connexions elements arqueta connexió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	02	CONDUCCIÓ DE CAPTACIÓ A NOU DIPÒSIT
Subcapítol2	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

AMIDAMENTS

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 afectats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P221B-EL8R m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample	Unitats		
2	Tram voral carretera		740,000	0,600	0,400	1,000	177,600	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes tram voral carretera	T						
4	Arquetes registre pas canonada		0,800	0,600	0,400	7,000	1,344	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes tram no pavimentat	T						
6	Arquetes registre descàrregues		0,800	0,600	0,400	4,000	0,768	C#*D#*E#*F#
7	Arquetes registre ventoses		0,800	0,600	0,400	3,000	0,576	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta derivació Roc Falcon		1,500	0,600	0,200	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta comptador entrada dipòsit		1,300	0,600	0,200	1,000	0,156	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,624**

3 Z000002 m2

Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Ample				
2	Trams sense camí		500,000	3,000			1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

4 Z221I-8GY9 m

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Tram camí no pavimentat		3.436,000	0,600	0,400		824,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **824,640**

5 PD731-WDAH m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram rasa conduccions	C	Longitud					
2	Protecció canonada voral carretera		740,000				740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **740,000**

6 P2255-W6AJ m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Tram camí no pavimentat		3.436,000	0,300	0,400		412,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **412,320**

7 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	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Tram voral carretera		740,000	0,400	0,400		118,400	C#*D#*E#*F#
3	Tram camí no pavimentat		3.436,000	0,300	0,400		412,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **530,720**

8 FDGZU010 m

BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA DE SERVEIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud					
2	Tram voral carretera		740,000				740,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament carretera L-401		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram camí no pavimentat		3.436,000				3.436,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.182,000**

9 ZD5F-WCHR m

Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària màxima i 33 cm de fondària màxima, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram rasa conduccions	C	Longitud					
2	Cuneta voral carretera		740,000				740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **740,000**

10 PDK4-LP59 u

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram voral carretera	T						
3	Arquetes registre pas canonada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 PDK1-W8EA u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram voral carretera	T						
3	Arquetes registre pas canonada		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

12 PDK4-AJS9 u

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram no pavimentat	T						
3	Arquetes registre descàrregues		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 PDK1-DXB1 u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram no pavimentat	T						
3	Arquetes registre descàrregues		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 PDK4-AJSF u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram no pavimentat	T						
3	Arquetes registre ventoses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 PDK1-DXAZ u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes tram no pavimentat	T						
3	Arquetes registre ventoses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 PDK6-VAOO u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Arqueta derivació Roc Falcon		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

17 PDK6-VAON u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Arqueta comptador entrada dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

18 XPA0111 pa

Partida alçada a justificar per construcció pas de servei creuament carretera segons prescripcions tècniques del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, incloses:
Excavació d'una rasa de secció segons prescripcions tècniques establertes.
Instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN segons prescripcions tècniques establertes.
Rebliment amb formigó HM-20 resistència 200 kg/cm2.
Pericons de registre a cada costat del pas de servei.
Pas de la conducció d'aigua.
Reposició del ferm asfàltic i de la senyalització horitzontal existent sobre el ferm de la carretera.
Mesures de senyalització i protecció provisionals del tram durant l'execució dels treballs segons prescripcions tècniques establertes.
Gestió de residus, càrrega, transport i canons de deposició en instal·lació autoritzada inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram rasa conduccions (asfalt)	C	Unitats					
2	Creuament carretera TV-2441		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 02 CONDUCCIÓ DE CAPTACIÓ A NOU DIPÒSIT
Subcapítol2 02 CONDUCCIONS I VÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-W7MG	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Longitud					
2	Tub PEAD DN-75 mm PN10		4.182,000				4.182,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4.182,000	

2 FFBAU587 u

Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					

AMIDAMENTS

2	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivació Roc Falcon DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

3 FFB5U801 u

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivació ramal Roc Falcon DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

4 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	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament del tram	T						
3	Vàlvules seccionament creuament L-401		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vàlvules seccionament punt descàrrega		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Vàlvules seccionament comptador entrada dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Derivació Roc Falcon DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament del tram	T						
3	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

6 ZFPBU118 u

Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

7 ZFU118 u

Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 ZJM9-E9K1 u

Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Ventoses purgadores trifuncionals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PN12-DPL8 u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	Connexió captació Font del Vermell	C	Unitats					
2	Derivació Roc Falcon DN-40 mm	T						
3	Vàlvules de seccionament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PJM41-NAGX u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Derivació ramal Roc Falcon DN-40 mm	T						
3	Comptador derivació Roc Falcon		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 ZN95UA25 u

Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					

AMIDAMENTS

2	Derivació ramal Roc Falcon DN-40 mm	T						
3	Vàvula reguladora cabal derivació Roc Falcon		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PJM41-NAH3 u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Comptador entrada dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PNZ0-36DI u

Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Comptador entrada dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Connexions inici-final tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions valvules descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Derivació ramal el Soler DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Derivació Roc Falcon DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 02 CONDUCCIÓ DE CAPTACIÓ A NOU DIPÒSIT
Subcapítol2 03 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFZNU100 m

Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Longitud					
2	Tub PEAD DN-75 mm PN10		4.182,000				4.182,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4.182,000**

2 JFV2R23C u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Font del Vermell-Dipòsit nou Cavallera	C	Unitats					
2	Tub PEAD DN-75 mm PN10 (1 prova cada 500 m)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 03 CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000002	m2	Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Àrea					
2	Recinte dipòsit		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 Z000019 u Treballs de formació de llosa de dipòsits i caseta, gruix mínim 0,25 m, armat amb acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm, formigó HA-25/F/20/XC2, inclòs increments per solapament i minves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Llosa suport dipòsit i caseta (superfície 50 m2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 Z000022 u Subministrament i muntatge de dipòsit rectangular aeri, tipus TEHORSA o similar, dimensions exteriors: llarg 4,90, ample 2,45, alçada 3,00 m, fabricat amb formigó pretesat amb un volum útil màxim de 30 metres cúbics. Inclosos:

• Muntatge amb grúa de fins a 60 Tn.
• Passamurs i bypass de connexió entre dipòsits, amb brides fabricades en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa disitribució i bypas de connexió entre dipòsits) i DN-100 (sobreixidors i desguassos de fons).
• Tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable (dimensions 80x80 cm) totalment estanca (tipus placa de petri) i aixecada respecte al nivell del sostre.
• Ventilacions laterals del dipòsit, cobertes amb reixat d'acer inoxidable.

Transport de material a peu d'obra, muntatge, impermeabilització, medis auxiliars i tot el necessari per la seva instal·lació. Completament muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					

AMIDAMENTS

2	Dipòsit prefabricat volum màxim 30 m3	2,000					2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 Z000020 u Subministrament i instal·lació de caseta de control formada per 1 mòdul prefabircat de formigó armat, dimensions exteriors: longitud total 4,90 metres, alçada 2,45 m, amplada 2,45 0 m. 2 Portes d'accés amb pany de seguretat, amplada 0,90 i alçada 1,85 m. Finestres preformades de ventilació interior (2 unitats per mòdul de 0,63x0,63 m). Inclòs:

• Passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304.
• Reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls.
• Maquinària auxiliar i elements de seguretat per execució dels treballs.
• Paret interior d'obra per separació en 2 cambres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Caseta de control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P4E5-DK8Y m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Caseta de control	T						
3	Paret interior separació cambres		2,230	1,950	1,000		4,349	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,349**

6 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	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	m2/ut	Unitats				
2	Cobriment reixes ventilació	T						
3	Cambres dipòsit		0,250	4,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Caseta de control		0,390	2,000			0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,780**

7 P89H-4V7J m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Revestiment parets dipòsit i caseta	T						
3	Parets laterals		4,900	3,000	4,000		58,800	C#*D#*E#*F#
4	Parets caseta cloració		2,450	2,060	2,000		10,094	C#*D#*E#*F#
5			4,900	2,600	1,000		12,740	C#*D#*E#*F#
6	Portes caseta		-0,900	-1,850	-2,000		-3,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,304**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 03 CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2 02 INSTAL·LACIONS AUXLIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z31LI009	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de sondes de nivell de dipòsit d'aigua potable, inclou : Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortida 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Canalització en tub PVC, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Sondes nivells dipòsits		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	Z210025	u	Subministrament i muntatge d'instal·lació d'iluminació de servei de l'ETAP, inclosos: 2 projectors tipus LED de 30 W amb pantalla estanca, protecció IP65, amb suport i accessoris de fixació lateral i/o vertical. 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. Cablejat, canalització, interrruptors i petit material de connexió. Proves i posada en servei de tots els equips i de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Caseta de control del dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PQN2-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Alçada					
2	Accés coberta diposit		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

4	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats/accés	Longitud un	Accessos			
2	Baranes protecció accessos interior diposit		3,000	1,000	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

AMIDAMENTS

Subcapítol2 03 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZFI0I013	u	Partida d'obra per a formació de col·lector d'entrada d'aigua del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 metres. Vàlvules de comporta de FD amb brides, DN-65 mm, i altres elements hidràulics necessaris (ventoses automàtiques trifuncionals). Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de rases i de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Col·lector entrada diposit DN-75 mm i DN-65 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	ZFI0I011	u	Partida per a formació del nous col·lectors de sortida del dipòsit a xarxa de distribució (graveta i grup de pressió), inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 i DN-65 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 m. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions de sortida DN-80 mm a caseta de control del dipòsit. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Col·lector sortida diposit DN-75 mm i DN-65 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	ZFI0I012	u	Partida alçada a justificar per a formació de col·lectors de sobreeixidor i desguàs de fons del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 15 metres. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions per la caseta de control. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Col·lector sobreeixidor i desguàs de dipòsit DN-110 mm (longitud 15 m)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 03 CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2 04 EQUIPS DE CLORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000011	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador,recirculació de l'aigua tractada i els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclòs: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 3,6 l/h de cabal màxim a 10 bar de presió màxima, capçal de dosificació PVC, mebrana FKM, boles ceràmiques, potència 18W i control digital proporcional a pulsos d'entrada. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica , pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, entrades i sortides digitals (mínim 8), entrades i sortides analògiques

AMIDAMENTS

(mínim 2, senyal 4-20 mA), sortides a reles (mínim 2) i comunicació exterior amb sistemes MODBUS, PROFIBUS i/o Ethernet MODBUS.
- 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.
- Dipòsit dosificador de producte químic corrossiu de PEAD, capacitat mínima 100 litres i doble paret
per evitar abocaments accidentals, inclosa sonda de control de nivell mínim.
- 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 protecció IP65.
Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equip cloració dipòsit amb recirculació DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 Z000008 u Subministrament d'equips d'emergència i de senyalització de la caseta de control, inclosos:

- 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.
- Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret.
- Subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equips emergència per cloració dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equip cloració dipòsit amb recirculació DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 XPA0031 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	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equip cloració dipòsit amb recirculació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Z000012	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat Sofrel CPU S4W, o similar, amb alimentació 24Vdc, mòdul d'automatismes, mòdem GSM 2G/3G/4G i moduls de 16 entrades/4 sortides digitals i 4 entrades analògiques. Unitat de protecció elèctrica de l'equip. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntage i suports metàl·lics. Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortia 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i fixació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equip telecontrol dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Senyals telecontrol dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA0031 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	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Equip telecontrol dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2	06	TANCAMENT I URBANITZACIÓ RECINTE

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Superficie recinte dipòsit		10,000	7,000	0,100		7,000	C#*D#*E#*F#
3	Superfície dipòsit+caseta		-7,500	-4,900	-0,100		-3,675	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,325**	

2 P9A0-35FV m3 Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Superficie recinte dipòsit		10,000	7,000	0,100		7,000	C#*D#*E#*F#
3	Superfície dipòsit+caseta		-7,500	-4,900	-0,100		-3,675	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,325**	

3 P6A5-DRMU m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 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	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Longitud	Unitats				
2	Tancament recinte dipòsit		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**32,000**	

4 P6A2-4IHJ u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Tancament recinte dipòsit (porta)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 03 CONSTRUCCIÓ NOU DIPÒSIT I CASETA EQUIPS AUXILIARS
Subcapítol2 07 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZJ00001	m3	Partida per a neteja i desinfecció del dipòsit, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats	Volum				
2	Neteja i desinfecció dipòsits		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**50,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN

AMIDAMENTS

Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 04 ESCOMESA ELÈCTRICA DEL NOU DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1I0003	pa	Partida alçada a justificar per drets de nova escomesa elèctrica segons pressupost de companyia subministradora pendent de execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,500**	

2 XPA1I0004 pa Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó homologat per punt de connexió, inlcosos caixa deprotecció i mesura, caixa de seccionament i instal·lacions elèctriques auxiliars normalitzades per a punt de connexió d'escomesa elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,500**	

3 XPA000IE PA Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació del cablejat elèctric del nous equips, inclús:
Cablejat no previst de connexió
Conduccions de protecció i servei, caixes de connexió, petit material i accessoris de muntatge.
Proves de posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,500**	

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 01 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	150102 Envasos plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				

AMIDAMENTS

5	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
6	17 03 02 Mescles bituminoses diferents codi 170301	C	Volum	% Esponjame			
7	Demolicions asfalt rasa conduccions						
8	Excavació arqueta captació Font del Vermell		0,414	1,200		0,497	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,697**

2 P2R4-VSTA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				
2	Excavació rases conduccions		476,812	1,200			572,174	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **572,174**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				
2	Excavació rases conduccions		476,812	1,200			572,174	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **572,174**

2 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				
3	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
4	17 03 02 Mescles bituminoses diferents codi 170301	C	Volum	% Esponjame				
5	Demolicions asfalt rasa conduccions							
6	Excavació arqueta captació Font del Vermell		0,371	1,200			0,445	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,645**

3 P2RA-IQGH m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Volum				
2	150102 Envasos plàstic		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P2RA-IQGF m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 01 LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol 06 DIVERSOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 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 de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

2 XPA000PS pa Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs:

- Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023).
- Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte.
- Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions.
- Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

3 XPA1I004 pa Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Part proporcional Lot 1		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

4. PRESSUPOST LOT 1

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	01	Connexió a captació Font del Vermell
Subcapítol2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	130,19	2,000	260,38
2	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 13)	8,80	7,000	61,60
3	P2146-DJ2Y	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12)	4,55	2,760	12,56
4	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	32,30	2,268	73,26
5	PDK2-VL6J	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 180x70x70 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 39)	339,61	1,000	339,61
6	PDK1-DXAR	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)	177,65	3,000	532,95
7	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 29)	21,28	0,660	14,04

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.01 1.294,40

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	01	Connexió a captació Font del Vermell
Subcapítol2	02	Elements hidràulics arqueta de connexió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 51)	102,33	2,000	204,66
2	PNZ0-36DF	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 54)	106,84	2,000	213,68
3	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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 - 87)	145,72	1,000	145,72

PRESSUPOST

4	PJM41-NAH3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 49)	360,50	1,000	360,50
5	ZN95UA32	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN32 mm i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 86)	569,34	1,000	569,34
6	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (P - 83)	205,50	1,000	205,50
7	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	1,000	250,00

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.02 1.949,40

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	02	Conducció de captació a nou dipòsit
Subcapítol2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	130,19	4,000	520,76
2	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	32,30	180,624	5.834,16
3	Z000002	m2	Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres. (P - 60)	3,66	1.500,000	5.490,00
4	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics (P - 68)	12,13	824,640	10.002,88
5	PD731-WDAH	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna	11,60	740,000	8.584,00

			llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 32)			
6	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (P - 16)	29,38	412,320	12.113,96
7	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 - 15)	18,51	530,720	9.823,63
8	FDGZU010	m	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR, DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANONADA, PER A MALLA SENYALITZADORA DE SERVEIS. (P - 2)	0,36	4.182,000	1.505,52
9	ZD5F-WCHR	m	Formació de cuneta profunda secció triangular de 100 cm d'amplària màxima i 33 cm de fondària màxima, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants (P - 70)	18,65	740,000	13.801,00
10	PDK4-LP59	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 42)	116,49	7,000	815,43
11	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 37)	134,81	7,000	943,67
12	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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 - 40)	112,65	5,000	563,25
13	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 36)	122,45	5,000	612,25
14	PDK4-AJSF	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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 - 41)	92,15	3,000	276,45
15	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 35)	78,45	3,000	235,35
16	PDK6-VAOO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (P - 44)	361,16	1,000	361,16
17	PDK6-VAON	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (P - 43)	222,45	1,000	222,45
18	XPA0111	pa	Partida alçada a justificar per construcció pas de servei creuament carretera segons prescripcions tècniques del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, incloses: Excavació d'una rasa de secció segons prescripcions tècniques	2.500,00	1,000	2.500,00

establertes.
Instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN segons prescripcions tècniques establertes.
Rebliment amb formigó HM-20 resistència 200 kg/cm2.
Pericons de registre a cada costat del pas de servei.
Pas de la conducció d'aigua.
Reposició del ferm asfàltic i de la senyalització horitzontal existent sobre el ferm de la carretera.
Mesures de senyalització i protecció provisionals del tram durant l'execució dels treballs segons prescripcions tècniques establertes.
Gestió de residus, càrrega, transport i canons de deposició en instal·lació autoritzada inclosos. (P - 0)

TOTAL Subcapítol2 01.01.02.01 74.205,92

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA	
Subcapítol	02	Conducció de captació a nou dipòsit	
Subcapítol2	02	Conduccions i vàlvules	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-W7MG	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 46)	6,51	4.182,000	27.224,82
2	FFBAU587	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN75, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb dues unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90° amb brida DN65, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 5)	124,71	2,000	249,42
3	FFB5U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 4)	22,44	2,000	44,88
4	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 - 53)	128,10	10,000	1.281,00
5	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 - 51)	102,33	1,000	102,33
6	ZFPBU118	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN75 (P - 81)	165,98	4,000	663,92
7	ZFU118	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 73)	99,49	4,000	397,96
8	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (P - 83)	205,50	3,000	616,50

PRESSUPOST

9	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 - 50)	79,88	2,000	159,76
10	PJM41-NAGX	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 47)	230,04	1,000	230,04
11	ZN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 85)	485,34	1,000	485,34
12	PJM41-NAH3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura de 10 l/impuls, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 49)	360,50	1,000	360,50
13	PNZ0-36DI	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 65 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 57)	124,04	1,000	124,04
14	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	6,000	1.500,00

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.02.02**		**33.440,51**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	02	Conducció de captació a nou dipòsit
Subcapítol2	03	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 6)	2,82	4.182,000	11.793,24

PRESSUPOST

2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 11)	300,00	8,000	2.400,00

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.02.03**	**14.193,24**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z000002	m2	Treballs previs d'esbrossada i acondicionament del terreny i del vial d'accés de la zona d'emplaçament de les obres. (P - 60)	3,66	100,000	366,00
2	Z000019	u	Treballs de formació de llosa de dipòsits i caseta, gruix mínim 0,25 m, armat amb acer corrugat B-500SD, diàmetre 16 mm cada 20 cm, formigó HA-25/F/20/XC2, inclòs increments per solapament i minves. (P - 64)	4.342,95	1,000	4.342,95
3	Z000022	u	Subministrament i muntatge de dipòsit rectangular aeri, tipus TEHORSA o similar, dimensions exteriors: llarg 4,90, ample 2,45, alçada 3,00 m, fabricat amb formigó pretesat amb un volum útil màxim de 30 metres cúbics. Inclosos: • Muntatge amb grúa de fins a 60 Tn. • Passamurs i bypass de connexió entre dipòsits, amb brides fabricades en acer inoxidable AISI-304, DN-80 mm (entrades i sortides xarxa disitribució i bypas de connexió entre dipòsits) i DN-100 (sobreixidors i desguassos de fons). • Tapa d'accés al dipòsit d'acer inoxidable (dimensions 80x80 cm) totalment estanca (tipus placa de petri) i aixecada respecte al nivell del sostre. • Ventilacions laterals del dipòsit, cobertes amb reixat d'acer inoxidable. Transport de material a peu d'obra, muntatge, impermeabilització, medis auxiliars i tot el necessari per la seva instal·lació. Completament muntat i provat. (P - 66)	8.455,00	2,000	16.910,00
4	Z000020	u	Subministrament i instal·lació de caseta de control formada per 1 mòdul prefabircat de formigó armat, dimensions exteriors: longitud total 4,90 metres, alçada 2,45 m, amplada 2,45 0 m. 2 Portes d'accés amb pany de seguretat, amplada 0,90 i alçada 1,85 m. Finestres preformades de ventilació interior (2 unitats per mòdul de 0,63x0,63 m). Inclòs: • Passamurs per conduccions de servei del dipòsit amb brides fabricats en acer inoxidable AISI-304. • Reixat d'acer inoxidable amb mallat metàl·lic per protecció de les ventilacions laterals dels mòduls. • Maquinària auxiliar i elements de seguretat per execució dels treballs. • Paret interior d'obra per separació en 2 cambres (P - 65)	6.425,00	1,000	6.425,00
5	P4E5-DK8Y	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc massís de morter de ciment R-6, rugós, de 400x100x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 23)	55,83	4,349	242,80
6	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,	57,42	1,780	102,21

PRESSUPOST

			col·locada amb fixacions mecàniques (P - 30)			
7	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 26)	19,84	78,304	1.553,55

TOTAL Subcapítol2 **01.01.03.01** **29.942,51**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	02	Instal·lacions auxliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z31LI009	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de sondes de nivell de dipòsit d'aigua potable, inclou : Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortida 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Canalització en tub PVC, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (P - 69)	786,13	2,000	1.572,26
2	Z210025	u	Subministrament i muntatge d'instal·lació d'iluminació de servei de l'ETAP, inclosos: 2 projectors tipus LED de 30 W amb pantalla estanca, protecció IP65, amb suport i accessoris de fixació lateral i/o vertical. 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. Cablejat, canalització, interrruptors i petit material de connexió. Proves i posada en servei de tots els equips i de la instal·lació. (P - 67)	1.208,49	1,000	1.208,49
3	PQN2-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 58)	111,66	3,500	390,81
4	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (P - 31)	124,55	6,000	747,30

TOTAL Subcapítol2 **01.01.03.02** **3.918,86**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	03	Instal·lacions hidràuliques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZFI0I013	u	Partida d'obra per a formació de col·lector d'entrada d'aigua del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 metres. Vàlvules de comporta de FD amb brides, DN-65 mm, i altres elements hidràulics necessaris (ventoses automàtiques trifuncionals). Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de rases i de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat. (P - 78)	1.009,64	1,000	1.009,64

PRESSUPOST

2	ZFI0I011	u	Partida per a formació del nous col·lectors de sortida del dipòsit a xarxa de distribució (graveta i grup de pressió), inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-75 i DN-65 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 10 m. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions de sortida DN-80 mm a caseta de control del dipòsit. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. (P - 76)	1.616,49	1,000	1.616,49
3	ZFI0I012	u	Partida alçada a justificar per a formació de col·lectors de sobreeixidor i desguàs de fons del dipòsit, inclosos: Tubs i accessoris de connexió DN-110 mm PN10, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil), longitud màxima 15 metres. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions per la caseta de control. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. Obra civil de formació de les arquetes de registre dels tubs i vàlvules, inclòs tapa de registre de foneria dúctil amb tancament amb cadenat de seguretat. (P - 77)	1.347,16	1,000	1.347,16

TOTAL Subcapítol2 **01.01.03.03** **3.973,29**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	04	Equips de cloració

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z000011	u	Equip de cloració automàtic amb analitzador,recirculació de l'aigua tractada i els elements addicionals necessaris per a la seva correcta instal·lació i funcionament, inclòs: - Bomba dosificadora lineal de membrana de 3,6 l/h de cabal màxim a 10 bar de presió màxima, capçal de dosificació PVC, mebrana FKM, boles ceràmiques, potència 18W i control digital proporcional a pulsos d'entrada. - Panell analitzador de clor lliure amb sonda amperomètrica , pantalla tàctil amb gràfic de menus de seguiment i ajustament. Alimentació 230/240 Vac, entrades i sortides digitals (mínim 8), entrades i sortides analògiques (mínim 2, senyal 4-20 mA), sortides a reles (mínim 2) i comunicació exterior amb sistemes MODBUS, PROFIBUS i/o Ethernet MODBUS. - 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. - Dipòsit dosificador de producte químic corrossiu de PEAD, capacitat mínima 100 litres i doble paret per evitar abocaments accidentals, inclosa sonda de control de nivell mínim. - 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 protecció IP65. Mà d'obra de treballs de muntatge, connexió i posada en servei dels equips. (P - 62)	6.562,18	1,000	6.562,18
2	Z000008	u	Subministrament d'equips d'emergència i de senyalització de la caseta de control, inclosos: - Estació mural amb dos ampolles rentaulls de 500 ml amb solució estèril de clorur sòdic al 0,9%, inclòs suport de paret, cargoleria de	300,00	1,000	300,00

		fixació, instruccions d'us i mirall per facilitar l'aplicació. - Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. - Subministrament i col·locació de senyalitzacions de seguretat i protecció per riscos laborals. (P - 61)			
3	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	1,000	250,00
4	XPA0031	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)	250,00	1,000	250,00

TOTAL Subcapítol2 01.01.03.04 7.362,18

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	05	Telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z000012	u	Subministrament, muntatge i posada en servei de la untitat de telecontrol dels equips de les noves instal·lacions, inclou : Unitat Sofrel CPU S4W, o similar, amb alimentació 24Vdc, mòdul d'automatismes, mòdem GSM 2G/3G/4G i moduls de 16 entrades/4 sortides digitals i 4 entrades analògiques. Unitat de protecció elèctrica de l'equip. Muntat en armari de polièster homologat (protecció IP65) amb placa de muntage i suports metàl·lics. Boia de nivell de contacte magnètic d'acer inox amb 5 m de cable inclós. Transductor de nivell submergible 0,6 bar amb 10 m de cable i sortia 4-20mA. Interruptor de nivell, sense plom ni mercuri, amb 6 m de cable inclós. Antena omnidireccional colineal inclosos: màstil, grapes de fixació i altre material de muntatge i fixació. Canalització en safata, cablejat i petit material de connexió amb els diferent equips. (P - 63)	5.904,31	1,000	5.904,31
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 - 84)	724,32	1,000	724,32
3	XPA0031	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)	250,00	1,000	250,00

TOTAL Subcapítol2 01.01.03.05 6.878,63

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	06	Tancament i urbanització recinte

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 - 9)	31,57	3,325	104,97
2	P9A0-35FV	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 50 a 70 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 28)	40,84	3,325	135,79
3	P6A5-DRMU	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 25)	24,71	32,000	790,72
4	P6A2-4IHJ	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada (P - 24)	476,15	1,000	476,15

TOTAL Subcapítol2 01.01.03.06 1.507,63

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars
Subcapítol2	07	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZJ00001	m3	Partida per a neteja i desinfecció del dipòsit, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig. (P - 82)	11,24	50,000	562,00

TOTAL Subcapítol2 01.01.03.07 562,00

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	04	Escomesa elèctrica del nou dipòsit

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1I0003	pa	Partida alçada a justificar per drets de nova escomesa elèctrica segons pressupost de companyia subministradora pendent de execució. (P - 0)	6.000,00	0,500	3.000,00
2	XPA1I0004	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó homologat per punt de connexió, inlcosos caixa deprotecció i mesura, caixa de seccionament i instal·lacions elèctriques auxiliars normalitzades per a punt de connexió d'escomesa elèctrica. (P - 0)	2.500,00	0,500	1.250,00
3	XPA000IE	PA	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació del cablejat elèctric del nous equips, inclús: Cablejat no previst de connexió Conduccions de protecció i servei, caixes de connexió, petit material i accessoris de muntatge. Proves de posada en marxa. (P - 0)	300,00	0,500	150,00

TOTAL Subcapítol 01.01.04 4.400,00

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn

Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	05	Gestió de residus
Subcapítol2	01	Càrrega i transport de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	10,29	3,697	38,04
2	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 17)	9,96	572,174	5.698,85
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.01.05.01**			**5.736,89**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	05	Gestió de residus
Subcapítol2	02	Deposició de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 22)	6,99	572,174	3.999,50
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	28,00	1,645	46,06
3	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	0,00	1,000	0,00
4	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.01.05.02**			**4.045,56**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA
Subcapítol	06	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 de l'obra. (P - 59)	9.441,66	0,500	4.720,83
2	XPA000PS	pa	Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs: - Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023). - Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte. - Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions. - Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei. (P - 0)	2.500,00	0,500	1.250,00

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
3	XPA1I004	pa	Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa. (P - 0)	1.800,00	0,500	900,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.06**			**6.870,83**

5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

LOT 1 PRESSUPOST XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA

SUBCAPÍTOL 1. Connexió a captació Font del Vermell		3.243,80
SUBCAPÍTOL 2. Conducció de captació a nou dipòsit		121.839,67
SUBCAPÍTOL 3. Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars		54.145,10
SUBCAPÍTOL 4. Escomesa elèctrica del nou dipòsit		4.400,00
SUBCAPÍTOL 5. Gestió de residus		9.782,45
SUBCAPÍTOL 6. Diversos		6.870,83
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)		**200.281,85**
DESPESES GENERALS	13,00%	26.036,64
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	12.016,91
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)		**238.335,40**
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	50.050,43
TOTAL PRESSUPOST LOT 1 (I.V.A. inclòs)		**288.385,83**

Odèn maig de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Acció-2 Enginyers

6. AMIDAMENTS LOT 2

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA
Subcapítol2 01 GRUP DE PRESSIÓ DE SORTIDA A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZNH2-CRX2	u	Subministrament i muntage bomba centrífuga multietapa vertical, model CR 3-23 GRUNDFOS, o similiar, amb una potència de 2,2 kW, cossos d'aspiració i impulsió i contrabrides d'acer inoxidable, eix i camisa externa d'acer inoxidable, impulsors de carbur de sílice, tanca mecànica, motor síncron de 3 fases, eficiència IE5, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 400 V, connexions entrada/sortida DN-25 mm. Inclosos treballs de connexió hidràulica i elèctrica de la bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats				Total	
2	Grup de pressió xarxa distribució		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	GGX0003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control de les bombes del grup de pressió, inclou : Pantalla con teclado de control general. Comandamenst i proteccions de les bombes del pous. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Control de funcionament alternatiu de les bombes amb control d'arrencades. Variadors de freqüència per a control de velocitat del motor de les bombes, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20. Aparell de control de les sondes de protecció de les bombes. Protectors de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes i cambres de contacte del cablejat de senyals. 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. Confecció d'esquemes elèctrics per disseny i muntatge del quadre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Grup de pressió xarxa distribució		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	XPA1I050	pa	Partida alçada a justificar per a formació del nou col·lector del grup de pressió de subministrament a xarxa de distribució, inclosos: Tubs, vàlvules de retenció tipus axial antiariet, vàlvules de seccionament i accessoris de connexió, DN-50 mm PN16, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil). Manómetre rang de 0-25 bar i transductor de pressió amb trasnmissió de senyal 4-20 mA, cabejat de senyals inclosos. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions. Formació de bancada del bombament, inclosos suports metàl·lics de fixació i ancoratge de la a les superficies de l'edifici. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Col·lector grup de pressió xarxa distribució DN-50 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	XPA0031	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.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Grup de pressió xarxa distribució		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA
Subcapítol2 02 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	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Localització serveis afectats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conuduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)		1.971,000	0,600	0,400		473,040	C#*D#*E#*F#
3	Ramal cases de Cavallera		40,000	0,600	0,400		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **482,640**

3	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)		1.971,000	0,300	0,400		236,520	C#*D#*E#*F#
3	Ramal cases de Cavallera		40,000	0,300	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **241,320**

4	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	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)		1.971,000	0,300	0,400		236,520	C#*D#*E#*F#
3	Ramal cases de Cavallera		40,000	0,300	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **241,320**

5 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 DE SERVEIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)		1.971,000				1.971,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament carretera L-401		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.017,000**

6 P221B-EL8R m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Longitud	Fondaria	Ample	Unitats		
2	Arquetes Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Arqueta derivació ramal cases de Cavallera		0,800	0,600	0,400	1,000	0,192	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes registre descàrregues		0,800	0,600	0,400	2,000	0,384	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes registre ventoses		0,800	0,600	0,400	2,000	0,384	C#*D#*E#*F#
6	Arquetes Ramal cases de Cavallera	T						
7	Arquetes registre descàrregues		0,800	0,600	0,400	1,000	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,152**

7 PDK4-AJS9 u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Arqueta derivació ramal cases de Cavallera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes registre descàrregues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes Ramal cases de Cavallera	T						
6	Arquetes registre descàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PDK1-DXB1 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Arqueta derivació ramal cases de Cavallera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes registre descàrregues		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Arquetes Ramal cases de Cavallera	T						
6	Arquetes registre descàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PDK4-AJSF u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Arquetes registre ventoses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PDK1-DXAZ u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Unitats					
2	Arquetes Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Arquetes registre ventoses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 XPA0111 pa Partida alçada a justificar per construcció pas de servei creuament carretera segons prescripcions tècniques del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, incloses:
Excavació d'una rasa de secció segons prescripcions tècniques establertes.
Instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN segons prescripcions tècniques establertes.
Rebliment amb formigó HM-20 resistència 200 kg/cm2.
Pericons de registre a cada costat del pas de servei.
Pas de la conducció d'aigua.
Reposició del ferm asfàltic i de la senyalització horitzontal existent sobre el ferm de la carretera.
Mesures de senyalització i protecció provisionals del tram durant l'execució dels treballs segons prescripcions tècniques establertes.
Gestió de residus, càrrega, transport i canons de deposició en instal·lació autoritzada inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram rasa conduccions (asfalt)	C	Unitats					
2	Tram Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Creuament carretera L-401		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P930-I2FP m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions (reposició paviment)	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)	T						
3	Reposició base paviment asfalt		118,000	0,400	0,150		7,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,080**

13 P9HA-607V m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions (reposició paviment)	C	Longitud	Ample				
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (excepte 6 m creuament carretera L-401)	T						
3	Reposició paviment asfalt		118,000	0,400			47,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,200**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA
Subcapítol2 03 CONDUCCIONS I VÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJM41-NAH0	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Comptador control sortida dipòsit a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PFB3-W7G2 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Longitud					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu		1.971,000				1.971,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (Creuament carretera L-401)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.017,000**

3 ZFBAU588 u Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Derivació ramal cases de Cavallera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FFB5U60A u Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Derivació ramal cases de Cavallera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament comptador control sortida xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
4	Vàlvules seccionament derivació ramal cases de Cavallera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Vàlvules seccionament creuament carretera L-401		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Vàlvules seccionament punt descàrrega		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Ramal cases de Cavallera	T						
8	Vàlvules seccionament punt descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 PNZ0-36DG u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament comptador sortida dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 ZFPBU117 u Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera	T						
5	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 ZFU117 u Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						

AMIDAMENTS

3	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera	T						
5	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 ZJM9-E9K1 u

Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Sortida dipòsit a xarxa de distrbució	T						
3	Ventoses purgadores trifuncionals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
5	Ventoses purgadores trifuncionals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Connexions inici-final tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions valvules descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Connexions derivacions tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA
Subcapítol2	04	ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Escomeses DN-32 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera	T						
5	Escomeses DN-32 mm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

2 ZF3705 u

Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Cavallera	C	Unitats					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu	T						
3	Escomeses DN-32 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera	T						
5	Escomeses DN-32 mm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA
Subcapítol2	05	DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Longitud					
2	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu		1.971,000				1.971,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal Dipòsit- Zoo del Pirineu (Creuament carretera L-401)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Ramal cases de Cavallera		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.017,000**

2 JFV2R23C u

Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Tub PEAD DN-50 mm PN16 (1 prova cada 500 m)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	02	CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA EL SOLER
Subcapítol2	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	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Localització serveis afectats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 Z221I-8GY9 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal derivació el Soler		380,000	0,600	0,400		91,200	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000	0,600	0,400		21,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,320**

3 P2255-W6AJ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal derivació el Soler		380,000	0,300	0,400		45,600	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000	0,300	0,400		10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,160**

4 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	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Ramal derivació el Soler		380,000	0,300	0,400		45,600	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000	0,300	0,400		10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,160**

5 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 DE SERVEIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud					
2	Ramal derivació el Soler		380,000				380,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **468,000**

6 P221B-EL8R m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Longitud	Fondaria	Ample	Unitats		
2	Arqueta reductora pressió		1,700	0,800	0,700	1,000	0,952	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes registre descàrregues		0,800	0,600	0,400	1,000	0,192	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta derivació el Soler		1,500	0,600	0,200	1,000	0,180	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta comptador entrada dipòsit xarxa extinció incendis		1,300	0,600	0,200	1,000	0,156	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,480**

7 PDK4-AJS9 u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arquetes registre descàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PDK1-DXB1 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arquetes registre descàrregues		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PDK4-AJSF u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arquetes registre ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PDK1-DXAZ u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arquetes registre ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PDK2-VL6G u Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arqueta reductora de pressió vàlvula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PDK1-DXAJ u Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arqueta vàvula reductora de pressió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

13 PDK6-VAOO u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arqueta derivació el Soler		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PDK6-VAON u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Arqueta comptador entrada dipòsit xarxa contra incendis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 02 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA EL SOLER
Subcapítol2 02 CONDUCCIONS I VÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-W7G2 m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Longitud					
2	Ramal derivació el Soler		380,000				380,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **468,000**

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament vàlvula reductora pressió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvules seccionament punt descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vàlvules seccionament comptador entrada dipòsit xarxa contra incendis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 ZNE1-762J u

Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Filtre vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FN95UA25 u

Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FND3U151 u

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 ZJM9-E9K1 u

Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Ventosa vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventoses purgadores trifuncionals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PNZ0-36DG u

Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Vàlvules seccionament comptador entrada dipòsit xarxa contra incendis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 ZFBAU588 u

Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Derivació ramal dipòsit xarxa contra incendis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FFB5U60A u

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivació ramal dipòsit xarxa contra incendis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 ZFPBU117 u

Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ZFU117 u

Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PN12-DPL8 u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Derivació el Soler DN-40 mm	T						
3	Vàlvules de seccionament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PJM41-NAGX u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Derivació dipòsit xarxa contra incendis DN-50 mm	T						
3	Comptador entrada dipòsit xarxa contra incendis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivació el Soler DN-40 mm	T						
5	Comptador derivació el Soler		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 ZN95UA25 u

Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Derivació el Soler DN-40 mm	T						
3	Vàvula reguladora cabal derivació el Soler		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa abastament Cavallera	C	Unitats					
2	Connexions inici-final tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions valvules descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions ventoses trifuncionals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Connexions vàlvula reductora pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexions derivacions tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra	01	PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	02	CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA EL SOLER
Subcapítol2	03	DIVERSOS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Longitud					
2	Ramal derivació el Soler		380,000				380,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal derivació el Soler a dipòsit xarxa contra incendis		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **468,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal derivació el Soler	C	Unitats					
2	Tub PEAD DN-50 mm PN16 (1 prova cada 500 m)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 01 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	150102 Envasos plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				
5	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				
2	Excavació rases conduccions		273,132	1,200			327,758	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,758**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				
2	Excavació rases conduccions		273,132	1,200			327,758	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,758**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				
3	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	150102 Envasos plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 04 ESCOMESA ELÈCTRICA DEL NOU DIPÒSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1I0003	pa	Partida alçada a justificar per drets de nova escomesa elèctrica segons pressupost de companyia subministradora pendent de execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 2		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

2 XPA1I0004 pa Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó homologat per punt de connexió, inlcosos caixa deprotecció i mesura, caixa de seccionament i instal·lacions elèctriques auxiliars normalitzades per a punt de connexió d'escomesa elèctrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 2		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

3 XPA000IE PA Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació del cablejat elèctric del nous equips, inclús:
Cablejat no previst de connexió
Conduccions de protecció i servei, caixes de connexió, petit material i accessoris de muntatge.
Proves de posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit Cavallera volum 50 m3	C	Unitats					
2	Nova ecomesa elèctrica (potència trifàsica de 7,5 kW)	T						
3	Part proporcional Lot 2		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 02 LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol 05 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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 de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 2		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

2 XPA000PS pa Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs:

- Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023).
- Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte.
- Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions.
- Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 2		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

3 XPA1I004 pa Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 2		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

7. PRESSUPOST LOT 2

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera
Subcapítol2	01	Grup de pressió de sortida a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZNH2-CRX2	u	Subministrament i muntage bomba centrífuga multietapa vertical, model CR 3-23 GRUNDFOS, o similiar, amb una potència de 2,2 kW, cossos d'aspiració i impulsió i contrabrides d'acer inoxidable, eix i camisa externa d'acer inoxidable, impulsors de carbur de sílice, tanca mecànica, motor síncron de 3 fases, eficiència IE5, aïllament classe F, protecció IP55, per a alimentació trifàsica a 400 V, connexions entrada/sortida DN-25 mm. Inclosos treballs de connexió hidràulica i elèctrica de la bomba. (P - 88)	4.403,43	2,000	8.806,86
2	GGX0003	u	Subministrament, muntatge i posada en servei del quadre elèctric de control de les bombes del grup de pressió, inclou : Pantalla con teclado de control general. Comandamenst i proteccions de les bombes del pous. Interruptor general, diferencial i magnetotèrmic de protecció de potència i maniobra. Control de funcionament alternatiu de les bombes amb control d'arrencades. Variadors de freqüència per a control de velocitat del motor de les bombes, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, 2,2 kW de potència, control amb display led i bus de dades integrat, amb grau de protecció IP 20. Aparell de control de les sondes de protecció de les bombes. Protectors de llamps de 40kV, comptahores, selector M-0-A, pilots de senyalització, bornes i cambres de contacte del cablejat de senyals. 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. Confecció d'esquemes elèctrics per disseny i muntatge del quadre. (P - 10)	3.575,00	1,000	3.575,00
3	XPA1I050	pa	Partida alçada a justificar per a formació del nou col·lector del grup de pressió de subministrament a xarxa de distribució, inclosos: Tubs, vàlvules de retenció tipus axial antiariet, vàlvules de seccionament i accessoris de connexió, DN-50 mm PN16, materials diversos (PEAD, acer inoxidable i foneria dúctil). Manómetre rang de 0-25 bar i transductor de pressió amb trasnmissió de senyal 4-20 mA, cabejat de senyals inclosos. Formació i muntatge de passamurs de connexió pel pas de les conduccions. Formació de bancada del bombament, inclosos suports metàl·lics de fixació i ancoratge de la a les superficies de l'edifici. Accessoris i petit material de treballs muntatge i instal·lació. (P - 0)	900,00	1,000	900,00
4	XPA0031	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)	250,00	1,000	250,00

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.01 13.531,86

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera
Subcapítol2	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

PRESSUPOST

1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	130,19	4,000	520,76
2	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics (P - 68)	12,13	482,640	5.854,42
3	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (P - 16)	29,38	241,320	7.089,98
4	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 - 15)	18,51	241,320	4.466,83
5	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 DE SERVEIS. (P - 2)	0,36	2.017,000	726,12
6	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	32,30	1,152	37,21
7	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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 - 40)	112,65	4,000	450,60
8	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 36)	122,45	4,000	489,80
9	PDK4-AJSF	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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 - 41)	92,15	2,000	184,30
10	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 35)	78,45	2,000	156,90
11	XPA0111	pa	Partida alçada a justificar per construcció pas de servei creuament carretera segons prescripcions tècniques del Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya, incloses: Excavació d'una rasa de secció segons prescripcions tècniques establertes. Instal·lació de la canalització de servei de formigó prefabricat de DN segons prescripcions tècniques establertes. Rebliment amb formigó HM-20 resistència 200 kg/cm2. Pericons de registre a cada costat del pas de servei. Pas de la conducció d'aigua. Reposició del ferm asfàltic i de la senyalització horitzontal existent sobre el ferm de la carretera. Mesures de senyalització i protecció provisionals del tram durant l'execució dels treballs segons prescripcions tècniques establertes. Gestió de residus, càrrega, transport i canons de deposició en instal·lació autoritzada inclosos. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
12	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 27)	100,21	7,080	709,49
13	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 29)	21,28	47,200	1.004,42

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.02 24.190,83

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera	
Subcapítol2	03	Conduccions i vàlvules	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM41-NAH0	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN40, amb unions roscades de 2´´ segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 16 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 48)	327,26	1,000	327,26
2	PFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 45)	4,33	2.017,000	8.733,61
3	ZFBAU588	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions (P - 75)	83,64	1,000	83,64
4	FFB5U60A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes (P - 3)	19,53	1,000	19,53
5	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 - 51)	102,33	8,000	818,64
6	PNZ0-36DG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 55)	100,10	1,000	100,10
7	ZFPBU117	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm (P - 80)	161,37	3,000	484,11
8	ZFU117	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm (P - 72)	76,88	3,000	230,64
9	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (P - 83)	205,50	3,000	616,50
10	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	5,000	1.250,00

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.03**	**12.664,03**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera

PRESSUPOST

Subcapítol2	04	Escomeses	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat). (P - 79)	235,75	3,000	707,25
2	ZF3705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 71)	144,57	3,000	433,71

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.04**	**1.140,96**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera
Subcapítol2	05	Diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 6)	2,82	2.017,000	5.687,94
2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 11)	300,00	4,000	1.200,00

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.05**	**6.887,94**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	02	Conducció xarxa abastament en baixa el Soler
Subcapítol2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	130,19	4,000	520,76
2	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics (P - 68)	12,13	112,320	1.362,44

PRESSUPOST

3	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (P - 16)	29,38	56,160	1.649,98
4	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 - 15)	18,51	56,160	1.039,52
5	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 DE SERVEIS. (P - 2)	0,36	468,000	168,48
6	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	32,30	1,480	47,80
7	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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 - 40)	112,65	1,000	112,65
8	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 36)	122,45	1,000	122,45
9	PDK4-AJSF	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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 - 41)	92,15	1,000	92,15
10	PDK1-DXAZ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 35)	78,45	1,000	78,45
11	PDK2-VL6G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 38)	287,51	1,000	287,51
12	PDK1-DXAJ	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 33)	98,41	2,000	196,82
13	PDK6-VAOO	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 60 mm (tub PE DN75), de 120x60x60 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 200 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 128x68x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (P - 44)	361,16	1,000	361,16
14	PDK6-VAON	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 40 mm (tub PE DN50), de 100x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 108x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge (P - 43)	222,45	1,000	222,45

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.02.01**	**6.262,62**
Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	02	Conducció xarxa abastament en baixa el Soler	
Subcapítol2	02	Conduccions i vàlvules	

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 45)	4,33	468,000	2.026,44
2	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 - 51)	102,33	5,000	511,65
3	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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 - 87)	145,72	1,000	145,72
4	FN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 7)	1.355,47	1,000	1.355,47
5	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8)	52,09	1,000	52,09
6	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (P - 83)	205,50	2,000	411,00
7	PNZ0-36DG	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 55)	100,10	2,000	200,20
8	ZFBAU588	u	Subministrament de Te de fosa dúctil per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12842, DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, amb unions autoblocants mitjançant contrabrides de tracció (unió flexible mecànica amb contratracció) i ramal a 90°, PN16, anell d'adherència de llautó, anell d'estanquitat de material elastomèric segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb recobriment de zinc-alumini, inclòs part proporcional de les unions (P - 75)	83,64	1,000	83,64
9	FFB5U60A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN50, amb unió mecànica, en zones no urbanes (P - 3)	19,53	2,000	39,06

10	ZFPBU117	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm (P - 80)	161,37	1,000	161,37
11	ZFU117	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm (P - 72)	76,88	1,000	76,88
12	PN12-DPL8	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 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 - 50)	79,88	2,000	159,76
13	PJM41-NAGX	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió mecànica, equipat amb emissor d'impulsos de tipus reed, rati de mesura d'1 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=160 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 47)	230,04	2,000	460,08
14	ZN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, model Leopard Hidroconta o similar, limitadora de cabal mitjançant pilot de 3 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN-25 mm PN16 connexions roscades amb reforç de llautó, segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 85)	485,34	1,000	485,34
15	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	5,000	1.250,00

TOTAL Subcapítol2 01.02.02.02 7.418,70

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	02	Conducció xarxa abastament en baixa el Soler	
Subcapítol2	03	Diversos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 6)	2,82	468,000	1.319,76
2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 11)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol2 01.02.02.03 1.619,76

Projecte abastament aigua potable disseminats Sud-est d´Odèn

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	03	Gestió de residus	
Subcapítol2	01	Càrrega i transport de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	10,29	3,200	32,93
2	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 17)	9,96	327,758	3.264,47

TOTAL Subcapítol2 01.02.03.01 3.297,40

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	03	Gestió de residus	
Subcapítol2	02	Deposició de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 22)	6,99	327,758	2.291,03
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	28,00	1,200	33,60
3	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	0,00	1,000	0,00
4	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subcapítol2 01.02.03.02 2.324,63

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	
Subcapítol	04	Escomesa elèctrica del nou dipòsit	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1I0003	pa	Partida alçada a justificar per drets de nova escomesa elèctrica segons pressupost de companyia subministradora pendent de execució. (P - 0)	6.000,00	0,500	3.000,00
2	XPA1I0004	pa	Partida alçada a justificar per a instal·lació de prefabricat de formigó homologat per punt de connexió, inlcosos caixa deprotecció i mesura, caixa de seccionament i instal·lacions elèctriques auxiliars normalitzades per a punt de connexió d'escomesa elèctrica. (P - 0)	2.500,00	0,500	1.250,00
3	XPA000IE	PA	Partida alçada a justificar per al subministrament i muntage dels accessoris de connexió i transició neccesaris per a la instal·lació del cablejat elèctric del nous equips, inclús: Cablejat no previst de connexió Conduccions de protecció i servei, caixes de connexió, petit material i accessoris de muntatge. Proves de posada en marxa.	300,00	0,500	150,00

PRESSUPOST

(P - 0)

TOTAL Subcapítol 01.02.04 4.400,00

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER
Subcapítol	05	Diversos

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 de l'obra. (P - 59)	9.441,66	0,250	2.360,42
2	XPA000PS	pa	Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs: - Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023). - Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte. - Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions. - Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei. (P - 0)	2.500,00	0,250	625,00
3	XPA1I004	pa	Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa. (P - 0)	1.800,00	0,250	450,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05 3.435,42

8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 2

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

LOT 2 PRESSUPOST XARXA D'ABASTAMENT EN BAIXA DE CAVALLERA I EL SOLER

SUBCAPÍTOL 1. Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera		58.415,62
SUBCAPÍTOL 2. Conducció xarxa abastament en baixa del Soler		15.301,08
SUBCAPÍTOL 3. Gestió de residus		5.622,03
SUBCAPÍTOL 4. Escomesa elèctrica del nou dipòsit		4.400,00
SUBCAPÍTOL 5. Diversos		3.435,42
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)		**87.174,15**
DESPESES GENERALS	13,00%	11.332,64
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	5.230,45
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)		**103.737,24**
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	21.784,82
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 (I.V.A. inclòs)		**125.522,06**

Odèn maig de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Acció-2 Enginyers

9. AMIDAMENTS LOT 3

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol2 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	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Localització serveis afectats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

2	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Xarxa distribució Junyent		2.639,000	0,600	0,400		633,360	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**633,360**	

3	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Xarxa distribució Junyent		2.639,000	0,300	0,400		316,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**316,680**	

4	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	Rasa conduccions	C	Longitud	Fondaria	Ample			
2	Xarxa distribució Junyent		2.639,000	0,300	0,400		316,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**316,680**	

5	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 DE SERVEIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions	C	Longitud					
2	Xarxa distribució Junyent		2.639,000				2.639,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2.639,000**	

6	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Longitud	Fondaria	Ample	Unitats		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Arqueta reductora pressió		1,700	0,800	0,700	3,000	2,856	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes registre descàrregues		0,800	0,600	0,400	3,000	0,576	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,432**	

7	PDK2-VL6G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Arqueta vàlvules reductores de pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

8	PDK1-DXAJ	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats/aqruet	Arquetes				
2	Arqueta vàlvules reductores de pressió		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

9	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Arquetes registre descàrregues		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

10	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Arquetes registre descàrregues		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

11	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa conduccions (reposició paviment)	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Xarxa distribució Junyent	T						
3	Reposició base paviment asfalt		1.640,000	0,400	0,100		65,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**65,600**	

12	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Rasa conduccions (reposició paviment)	C	Longitud	Ample		
2	Xarxa distribució Junyent	T				
3	Reposició paviment asfalt		1.640,000	0,400	656,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **656,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol2 02 CONDUCCIONS I VÀLVULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 25 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Longitud					
2	Xarxa distribució Junyent PEAD DN-50 mm PN25		2.639,000				2.639,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.639,000**

2 PN12-DPON u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvules seccionament vàlvules reductores pressió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Vàlvules punt descàrrega		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 ZNE1-762J u Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Filtre vàlvula reductora pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 FN95UA25 u Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 FND3U151 u Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvula reductora pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 ZJM9-E9K1 u Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Ventoses purgadores trifuncionals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa vàlvula reductora pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PNZ0-36DH u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvules reductores pressió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 ZFPBU117 u Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 ZFU117 u Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Vàlvules descàrrega DN-40 mm		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 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 altres elements hidràulics de connexions a canonades.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Connexions inici-final tram		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions valvules descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions vàlvules reductores pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol2 03 ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Escomeses DN-32 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 ZF3705 u Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Escomeses DN-32 mm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 01 CONDUCCIÓ XARXA ABASTAMENT EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol2 04 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Longitud					

AMIDAMENTS

2	Xarxa distribució Junyent PEAD DN-50 mm PN25		2.639,000				2.639,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.639,000**

2 JFV2R23C u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa distribució Junyent	C	Unitats					
2	Tub PEAD DN-50 mm PN16 (1 prova cada 500 m)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 01 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	150102 Envasos plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				
5	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

2 P2R4-VSTA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				
2	Excavació rases conduccions		320,112	1,200			384,134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,134**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol2 02 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170504 Terra i pedres diferents codi 170503	C	Volum	Esponjament				

AMIDAMENTS

2	Excavació rases conduccions		320,112	1,200		384,134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,134**

2 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials diferents codi 170106	C	Volum	% Esponjame				
3	Formigó de rebuig formació lloses i altres construccions		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

3 P2RA-IQGH m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	150102 Envasos plàstic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P2RA-IQGF m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	150101 Envasos paper i cartró		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ABAST. AIGUA POTABLE DISSEMINATS SUD-EST D'ODÈN
Capítol 03 LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol 03 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 3		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

2 XPA000PS pa Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs:

- Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023).
- Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte.
- Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions.
- Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 3		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

3 XPA1I004 pa Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Part proporcional Lot 3		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

10. PRESSUPOST LOT 3

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa Junyent
Subcapítol2	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis al inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb carrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	130,19	4,000	520,76
2	Z221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de dimensions màximes 40 cm d'amplària i 90 cm de fondària, amb rasadora acoblada a un tractor,amb les terres deixades a la vora per aprofitament de terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació, per a posterior reblert i compactació amb mitjans mecànics (P - 68)	12,13	633,360	7.682,66
3	P2255-W6AJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (P - 16)	29,38	316,680	9.304,06
4	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 - 15)	18,51	316,680	5.861,75
5	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 DE SERVEIS. (P - 2)	0,36	2.639,000	950,04
6	P221B-EL8R	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 14)	32,30	3,432	110,85
7	PDK2-VL6G	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 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 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 38)	287,51	3,000	862,53
8	PDK1-DXAJ	u	Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 635x635 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 33)	98,41	6,000	590,46
9	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 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 - 40)	112,65	3,000	337,95
10	PDK1-DXB1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 36)	122,45	3,000	367,35
11	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 27)	100,21	65,600	6.573,78
12	P9HA-607V	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 29)	21,28	656,000	13.959,68

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.03.01.01**	**47.121,87**

Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn
Capítol	03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT
Subcapítol	01	Conducció xarxa abastament en baixa Junyent

PRESSUPOST

Subcapítol2 02 Conduccions i vàlvules

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZFB3-W7G2	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 25 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix (P - 74)	9,14	2.639,000	24.120,46
2	PN12-DPON	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 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 - 52)	93,47	9,000	841,23
3	ZNE1-762J	u	Filtre coladorde cistella amb brides, 50 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 - 87)	145,72	3,000	437,16
4	FN95UA25	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN50 i brides de connexió PN16/25 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 7)	1.355,47	3,000	4.066,41
5	FND3U151	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula amb unió embridada, DN50, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 8)	52,09	3,000	156,27
6	ZJM9-E9K1	u	Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, base roscada de bronze i cos de nylon reforçat, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada, inclosos part proporcional d'accesoris de connexió. (P - 83)	205,50	4,000	822,00
7	PNZ0-36DH	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 50 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 56)	191,10	3,000	573,30
8	ZFPBU117	u	Subministrament de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16/10) DN<75mm (P - 80)	161,37	3,000	484,11
9	ZFU117	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 40 mm de diàmetre, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN<75mm (P - 72)	76,88	3,000	230,64
10	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 altres elements hidràulics de connexions a canonades. (P - 0)	250,00	4,000	1.000,00

TOTAL	**Subcapítol2**		**01.03.01.02**			**32.731,58**
Obra			01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn		
Capítol			03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT		
Subcapítol			01	Conducció xarxa abastament en baixa Junyent		
Subcapítol2			03	Escomeses		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZFN1U118	u	Actuació per a instal·lació de tram 1 d'escomesa DN-32 mm, sobre tub nou PE fins a DN300 amb collarí, de fins a 3 m de llargària, amb detecció de serveis existents, enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de tub i fins a deixar el tub descobert amb mitjans manuals i/o mecànics, reblert de rasa amb sauló al voltant del tub, reblert de rasa amb sauló i/o reciclat de formigó, formació de base de formigó de 10 cm de gruix, càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, inclòs: Col·locació de pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124. Col·locació arqueta prefabricada per comptador a vorera (tipus Accysa, o similar, caixa HDPE amb fibra de vidre i tapa de composite UNE-EN124 B125, dimensions llarg, ample i alt 480x260x255 mm, apta per comptadors amb telelectura via ràdio, amb muntatge hidràulic de connexió integrat). (P - 79)	235,75	1,000	235,75
2	ZF3705	u	Subministrament de materials per a muntatge de tram 1 d'escomesa DN30 mm, sobre tub nou de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), fins DN63 mm, per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó per a unió directa a tub de polietilè per compressió mecànica, inclòs vàlvula de registre DN30 mm (E-E) per a tub PE 100 SDR 11, DN40 mm, pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 71)	144,57	1,000	144,57
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.03.01.03**			**380,32**
Obra			01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn		
Capítol			03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT		
Subcapítol			01	Conducció xarxa abastament en baixa Junyent		
Subcapítol2			04	Diversos		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFZNU100	m	Esterilització de tub fins a DN100, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig (P - 6)	2,82	2.639,000	7.441,98
2	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 11)	300,00	5,000	1.500,00
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.03.01.04**			**8.941,98**
Obra			01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn		
Capítol			03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT		
Subcapítol			02	Gestió de residus		
Subcapítol2			01	Càrrega i transport de residus		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 18)	10,29	3,200	32,93

2	P2R4-VSTA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 17)	9,96	384,134	3.825,97
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.03.02.01**			**3.858,90**
Obra			01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn		
Capítol			03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT		
Subcapítol			02	Gestió de residus		
Subcapítol2			02	Deposició de residus		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 22)	6,99	384,134	2.685,10
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 19)	28,00	1,200	33,60
3	P2RA-IQGH	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	0,00	1,000	0,00
4	P2RA-IQGF	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 20)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol2**		**01.03.02.02**			**2.718,70**
Obra			01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn		
Capítol			03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT		
Subcapítol			03	Diversos		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 de l'obra. (P - 59)	9.441,66	0,250	2.360,42
2	XPA000PS	pa	Partida alçada a justificar per al treballs de execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions, inclòs: - Anàlisi tipus completa d'aigua tractada de sortida del dipòsit que inclogui els paràmetres establerts per la normativa vigent (RD 03/2023). - Proves de compliment dels rendiments hidràulics establerts al projecte. - Subministrament de hipoclorit sòdic del tractament dec loració per execució de proves i posada en servei de les noves instal·lacions. - Mà d'obra i maquinària necessaris per a l'execució de les proves i la posada en servei. (P - 0)	2.500,00	0,250	625,00
3	XPA1I004	pa	Partida alçada a justificar en concepte de trams de conduccions, elements hidràulics i connexions no previstes durant l'execució de l'obra a disposar a criteri de la Direcció Facultativa. (P - 0)	1.800,00	0,250	450,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.03**			**3.435,42**

11. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA LOT 3

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

LOT 3 PRESSUPOST XARXA D'ABASTAMENT EN BAIXA DE JUNYENT

SUBCAPÍTOL 1. Conducció xarxa abastament en baixa Junyent		89.175,75
SUBCAPÍTOL 2. Gestió de residus		6.577,60
SUBCAPÍTOL 3. Diversos		3.435,42
TOTAL PRESSUPOST LOT 3 P.E.M. (I.V.A. no inclòs)		**99.188,77**
DESPESES GENERALS	13,00%	12.894,54
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	5.951,33
TOTAL PRESSUPOST LOT 3 P.E.C. (I.V.A. no inclòs)		**118.034,64**
I.V.A. SOBRE SUBTOTAL	21,00%	24.787,27
TOTAL PRESSUPOST LOT 3 (I.V.A. inclòs)		**142.821,91**

Odèn maig de 2025

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Acció-2 Enginyers

12. RESUM DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE

DOCUMENT 4. PRESSUPOST DE LES OBRES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Connexió a captació Font del Vermell	3.243,80
Subcapítol	01.01.02	Conducció de captació a nou dipòsit	121.839,67
Subcapítol	01.01.03	Construcció nou dipòsit i caseta equips auxiliars	54.145,10
Subcapítol	01.01.04	Escomesa elèctrica del nou dipòsit	4.400,00
Subcapítol	01.01.05	Gestió de residus	9.782,45
Subcapítol	01.01.06	Diversos	6.870,83
Capítol	**01.01**	**LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA**	**200.281,85**
Subcapítol	01.02.01	Conducció xarxa abastament en baixa de Cavallera	58.415,62
Subcapítol	01.02.02	Conducció xarxa abastament en baixa el Soler	15.301,08
Subcapítol	01.02.03	Gestió de residus	5.622,03
Subcapítol	01.02.04	Escomesa elèctrica del nou dipòsit	4.400,00
Subcapítol	01.02.05	Diversos	3.435,42
Capítol	**01.02**	**LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER**	**87.174,15**
Subcapítol	01.03.01	Conducció xarxa abastament en baixa Junyent	89.175,75
Subcapítol	01.03.02	Gestió de residus	6.577,60
Subcapítol	01.03.03	Diversos	3.435,42
Capítol	**01.03**	**LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT**	**99.188,77**
			386.644,77

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	LOT 1 ACTUACIONS XARXA EN ALTA	200.281,85
Capítol	01.02	LOT 2 ACTUACIONS XARXA BAIXA CAVALLERA I EL SOLER	87.174,15
Capítol	01.03	LOT 3 ACTUACIONS XARXA EN BAIXA JUNYENT	99.188,77
Obra	**01**	**Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn**	**386.644,77**
			386.644,77

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost abast. aigua potable disseminats Sud-est d'Odèn	386.644,77
			386.644,77