



ATL

Ente d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER L'EXECUCIÓ DE LES
OBRES D'UN NOU DIPÒSIT AUXILIAR AL DIPÒSIT DE DOSRIUS-CAN
MASSUET (O8-01)**

Id_Pla 2.1.79

Sant Joan Despí, Abril de 2025

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	4
2. OBJECTE	4
3. ÀMBIT	5
4. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	5
5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	6
6. CONDICIONANTS I CRITERIS DE DISSENY:	6
7. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	8
8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE:	12
9. CÀLCULS HIDRÀULICS	12
10. CÀLCULS ESTRUCTURALS	13
11. EXPROPIACIONS	13
12. SERVEIS AFECTATS	13
13. AFECCIONS A L'ENTORN	13
14. INFRAESTRUCTURES AFECTADES	13
15. TRAMITACIÓ AMBIENTAL	13
16. TOPOGRAFIA	14
17. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA	14
18. INSTAL·LACIONS	14
19. POSADA EN SERVEI	14
20. NORMATIVA APLICABLE	15
21. PLA DE TREBALLS	16
22. PRESCRIPCIONS GENERALS	16
22.1 Condicions generals	16
22.2 Replantejos	16
22.3 Control dels treballs	17
22.4 Responsabilitat de l'empresa adjudicatària	17
22.5 Obligacions de l'empresa adjudicatària	18
22.6 Manteniment de serveis existents	18
22.7 Maquinària i mitjans auxiliars	18
22.8 Conservació del medi ambient	18
22.9 Recepció dels treballs.	18
22.10 Seguretat industrial	19
22.11 Control de qualitat	19
22.12 Seguretat i salut	20
22.13 Gestió de residus	20
23. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DEL EQUIPS I MATERIALS	20



24. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL	21
25. EQUIPS I MATERIALS	22
26. QUALITATS DELS MATERIALS	22
27. DOCUMENTACIÓ "AS BUILT"	22
28. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS	22
29. GARANTIA	23
30. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	23
31. AMIDAMENT I ABONAMENT	23
31.1 Revisió de preus	24
31.2 Indemnitzacions a càrrec de l'adjudicatari	24
31.3 Despeses a càrrec de l'adjudicatari	24
32. PRESSUPOST DELS TREBALLS	25
33. ALTRES OBLIGACIONS TÈCNIQUES	25
Annex 1 - Especificacions tècniques dels equips i materials.	27
Annex 2 -Càlculs hidràulics	34
Annex 3 - Càlculs Estructurals	36
Annex 4 - Reportatge fotogràfic	37
Annex 5 - Estudi bàsic de Seguretat i Salut	40
Annex 6 - Geologia i geotècnia	41
Annex 7 – Gestió de Residus	42
Annex 8 – Plànols	43
Annex 9 - Pressupost	44

1. ANTECEDENTS

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que ATL és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

En relació a la sanitat de l'aigua, a part de la realització d'analítiques i controls específics sobre el procés, s'exigeix a través del RD 3/2023 una sèrie de criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. Aquests criteris s'aplicaran a totes aquelles aigües que, independentment del seu origen i del tractament de potabilització emprat, es facin servir a la indústria alimentària o es subministrin a través de xarxes de distribució públiques o privades, dipòsits o cisternes.

Atenent aquests criteris, ATL disposa d'un programa per a la neteja i validació del RD3/2023, amb una periodicitat anual en aquells dipòsits i centres reguladors que per la seva disposició i funció permeten la realització dels treballs sanitaris; tot i així, no tots els dipòsits tenen una alternativa clara de subministrament que no provoqui una interrupció important del servei, i per tant s'han de prendre les mesures oportunes per articular el procediment, consistents en dotar al sistema d'aigües d'una alternativa eficient.

Les mesures a prendre a les diferents infraestructures aniran encaminades a dissenyar una variant al subministrament actual, incloent els elements mecànics, elèctrics i d'obra civil que siguin aparents per permetre aquesta via, que només serà emprada per facilitar les tasques i controls de qualitat sanitària que es descriuen al present decret.

El dipòsit de Dosrius-Can Massuet (O8-01) disposa d'un bypass a l'entrada que permet derivar el cabal cap a la canonada de sortida per facilitar les tasques de neteja a l'interior. No obstant això, a causa de la pressió existent a la canonada d'arribada, l'ús del bypass pot posar en risc la xarxa en baixa. Per aquest motiu, és imprescindible realitzar un trencament de càrrega abans de subministrar a la xarxa en baixa.

2. OBJECTE

L'objecte del present plec és establir les bases tècniques particulars que han de regir la contractació i execució de les obres d'un nou dipòsit auxiliar a l'actual dipòsit Can Massuet (O8-01) de Dosrius, amb una capacitat de 100 m³ i que funcioni de bypass per poder executar les tasques de manteniment, en especial per netejar l'interior del dipòsit principal.

A aquest document s'hi afegeixen les definicions dels treballs, les característiques i les especificacions tècniques dels materials i equips que s'han de fer servir, així com el pressupost que regirà el futur contracte.

3. ÀMBIT

L'àmbit d'aplicació d'aquest document són les instal·lacions existents del dipòsit de Can Massuet (O8-01), al terme municipal de Dosrius. (Latitud 41°32' 23"; longitud 2°25'06). A l'annex 8, s'adjunta el plànol d'emplaçament de l'actuació.

4. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, el dipòsit existent de 3.000 m³ de capacitat, ubicat a l'urbanització de Can Massuet (Dosrius), no es pot netejar perquè no hi ha un subministrament alternatiu per a la xarxa que abasteix. Per tant, la seva desconexió genera incidències en el subministrament domiciliari.

Per solucionar aquesta problemàtica, es redacta el present plec de prescripcions tècniques amb l'objectiu d'executar un dipòsit addicional ubicat a prop de l'existent, que permeti dur a terme les tasques de manteniment sense afectar el servei.

L'aigua subministrada pel dipòsit existent prové del dipòsit de Can Collet. La regulació del cabal es realitza mitjançant l'obturador de Dosrius i es transporta a través d'una conducció de polietilè d'aproximadament 2,9 km de longitud, amb un diàmetre de 355 mm i una pressió nominal (PN) de 16. La destinació final de l'aigua és la derivació cap a la xarxa en baixa.

El dipòsit Can Massuet (O8-01) de Dosrius disposa d'una canonada d'acer d'entrada de Ø250 PN 25 i una canonada de sortida Ø250 d'acer PN 25, per abastament a la xarxa en baixa, aquestes canonades es troben connectades abans de l'entrada al dipòsit per un bypass format per una canonada d'acer Ø150 i PN 25 amb una vàlvula de comporta manual DN 150.



El bypass existent no es pot utilitzar donat que no hi ha cap element de regulació entre el cabal d'entrada i sortida, això pot provocar la transmissió de sobrepressió a la canonada de sortida que afectaria a la xarxa en baixa.

El cabal d'entrada prové del dipòsit de Can Collet, la pressió de subministrament a l'entrada del dipòsit de Dosrius- Can Massuet és de 2,6 bars. L'emplenat del dipòsit es controla amb l'obturador de Dosrius (N7-01) que es tanca quan en el dipòsit s'assoleix el nivell de servei.

L'abastament en baixa actualment es fa a pressió atmosfèrica en funció del nivell del dipòsit amb un màxim de 0,6 bars.

5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Inicialment es va estudiar la possibilitat de realitzar únicament un bypass al dipòsit existent de Can Massuet. El problema principal d'aquesta solució és que el dipòsit s'alimenta a través del dipòsit de Can Collet a cota 242 m i bypassar el dipòsit podria donar problemes d'excés de pressions a la xarxa en baixa.

Per reduir aquestes sobrepressions a la xarxa en baixa seria necessària la instal·lació al bypass d'una vàlvula reguladora de pressió i una xemeneia d'equilibri, tot i això es descarta aquesta opció per manca de fiabilitat del funcionament de la vàlvula reguladora degut a que la seva instal·lació es troba massa a prop de la possible ubicació de la xemeneia d'equilibri.

La segona alternativa consisteix en la construcció d'un nou dipòsit de 100 m³ situat al costat de l'existent. Aquest volum (volum màxim disponible en funció de les possibilitats d'espai), dona més d'una hora d'autonomia per la demanda mitja de 65 m³/h i $\frac{3}{4}$ d'hora de demanda punta de 125 m³/h, i permetria la regulació mínima durant les tasques de neteja del dipòsit.

Aquest dipòsit auxiliar s'executaria al costat de l'existent i donaria servei quan el dipòsit actual quedés fora de servei per tasques de manteniment, reparacions o neteges i a més podria treballar en paral·lel amb el dipòsit existent.

6. CONDICIONANTS I CRITERIS DE DISSENY:

Les característiques principals de la solució escollida són les següents:

- **Emplaçament:** El dipòsit auxiliar es situarà dintre del mateix recinte on es troba el dipòsit existent. La tanca perimetral actual no es veurà modificada per la incorporació del nou dipòsit.
- **Tipologia del dipòsit:** Amb el volum del dipòsit establert en 100 m³, la tipologia més adequada de dipòsit d'abastament és la de formigó in situ. L'alçada del nou dipòsit vindrà condicionada per la de l'existent, per l'entorn i l'espai disponible. Per tant es fixa l'alçada en : 4,0 m de tirant d'aigua i 4,4 m d'alçada lliure interior fins a la part baixa de la coberta. Segons les dades de topografia disponibles, s'ha considerat com a cota de terreny la +224,0m i com a cota de solera del dipòsit auxiliar +223,65m.
- **Procediment constructiu:** S'opta per un procediment constructiu amb formigó in situ. L'acabat exterior del dipòsit es realitzarà amb dues capes de pintura impermeabilitzant i anti-carbonatació, color RAL 7002. Al tractar-se d'un dipòsit de reduïdes dimensions, s'ha establert que el formigonat sigui en una sola etapa, evitant així les juntes d'estanqueïtat.
- **Coberta:** La coberta dels dipòsits es realitzarà amb plaques alveolars prefabricades tipus de 20 cm d'alçària i fins 1,20 m d'amplària, que es recolzaran directament sobre els murs dels dipòsits. Aquestes plaques alveolars prefabricades són de fàcil muntatge i no requereixen de cimbra. Per evitar possibles infiltracions d'aigua a través del forjat, sobre les plaques alveolars, es constituirà una capa de compressió de 5 cm de gruix,



sobre la que s'estendrà una làmina projectada d'elastòmer i betum protegida amb una làmina de geotèxtil per baix i per dalt. El cantell de la coberta es cobrirà amb una xapa prelacada de secció trapezoïdal 40/183 de 0,6 mm de gruix i una amplada de 0,70 m.

La impermeabilització es revestirà amb una capa de morter de ciment portland alleugerat, que actuarà de protecció exterior i a la vegada conformarà un pendent del ordre del 1%, des del centre fins al perímetre, que conduirà les escorrenties fins al baixant lateral de diàmetre 90mm.

- **Entrada d'aigua:** L'entrada d'aigua al dipòsit auxiliar es realitza per la part alta del dipòsit, a una cota de +227,75 m, amb una canonada de 150 mm d'acer galvanitzat i amb vàlvula de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador. Aquesta canonada vindrà de la cambra de claus del dipòsit existent, on es troba preparada una derivació amb vàlvula de comporta de 150 mm ja instal·lada.
- **Sortida d'aigua:** La sortida es realitza amb una canonada de 150 mm d'acer galvanitzat. La connexió a la canonada d'abastament en baixa es farà on actualment es situa el bypass entrada-sortida Ø150. Per encabir el tub provinent del dipòsit auxiliar Ø150, s'ha de tallar la derivació existent que fa de bypass, costat tub d'entrada. Es requereix treball de modificació de la caldereria existent per cegar l'extrem del bypass, i s'ha de comptar amb l'autonomia pròpia del dipòsit per encetar els treballs de tall i soldadura, en un termini no superior a les 10 hores. Es soldarà una brida i es tancarà amb una brida cega. Amb aquesta operació es llibera prou espai per fer la connexió de la canonada provinent del dipòsit auxiliar, amb un colze de 90° i es connecta a la vàlvula de comporta DN150 del bypass existent.
- **Descàrrega de fons:** La descàrrega de fons del dipòsit es realitza mitjançant una canonada d'acer galvanitzat de 150 mm ubicada al fons del dipòsit a la cota +223,65m. La sortida d'aquesta conducció es connecta a la canonada de desguàs amb una vàlvula de papallona de 150 mm.
- **Sobreeixidor:** El sobreeixidor ha sigut concebut amb un tub d'acer galvanitzat de 300 mm que redueix la seva secció fins als 150mm de la canonada de desguàs. Aquest tub de sortida de 150mm, és suficient per evacuar el cabal de càlcul que s'ha pres lògicament igual al màxim d'entrada. La cota de sobreeixidor es situa a la +227,65m deixant una cambra d'aire de 0,45m com a mínim respecte a la part més baixa de la coberta.
- **Ventilació:** L'entrada i sortida d'aire i la ventilació del dipòsit quedarà garantida amb dos unitats de ventilació estàtica tipus Aeraspiratos o equivalent, ubicats a la coberta i connectats a l'interior amb forats de dimensions 300x300mm perforats a les plaques prefabricades i amb una capacitat de ventilació unitària de 60m³/h.
- **Drenatges:** Per sota de la solera, s'ha previst una capa de graves amb un gruix variable entre 18 - 35 cm amb geotèxtil antipunxament de protecció. Aprofitant la capa de graves disposada per raons estructurals, es disposa d'un drenatge perimetral mitjançant un tub ranurat de PVC de 110 mm connectat directament a la mateixa sortida del desguàs existent.
- **Instrumentació:** El control d'entrada es realitzarà amb dos nivells del tipus "Wilka LH-20 0-6 o similar" situats a l'interior del dipòsit, un de principal i un de secundari.
- **Descripció Estructural:** L'estructura del dipòsit, s'ha concebut com una solera resistent, formada per una llosa de formigó armat de 40cm de gruix. Cal destacar que degut a les reduïdes dimensions de la solera, s'ha previst la construcció en una sola fase, pel que no s'ha projectat cap junta de dilatació. Sobre ella, recolzen els murs de



tancament de 4.5 m d'alçada amb secció 0.30 m El mur perimetral serveix de recolzament a les plaques alveolars pretensades, que fan la funció de tancament rematades per una capa de compressió i la impermeabilització. La coberta aconsegueix el seus pendents amb formigó lleuger per acabar de donar els acabats.

Per tal de fer front a la incertesa de no realitzar estudi geotècnic, s'han considerat uns paràmetres geotècnics conservadors al càlcul estructural del dipòsit.

Aquests es mostren a continuació:

- Pes específic de terres: $\gamma_t = 19 \text{ KN/m}^3$
- Angle de fregament intern: $\phi = 27,50$

6.1 Condicionants de disseny

- Cal evitar que el bypass generi una sobrepressió a la xarxa en baixa que pugui afectar-la.
- Dades de subministrament. Cabal mig $62 \text{ m}^3/\text{h}$. Cabal punta $125 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Pressió estàtica a entrada de dipòsit 2,6 bar.
- Pressió màxima de subministrament en baixa 0,6 bar (en funció compliment del dipòsit Can Massuet). Es pot abastir a menor pressió considerant el dipòsit a mitja càrrega.
- L'actuació s'ha de programar de forma que no es talli en cap moment el subministrament, per això s'haurà de connectar a la vàlvula del bypass existent $\varnothing 150$. S'han de programar els treballs actuant puntualment en la canonada d'entrada i permetent l'abastament amb el dipòsit mentre es faci l'actuació.
- Col·locar una vàlvula reguladora de pressió no dona les garanties suficients segons experiències en altres dipòsits, per això es condició necessària garantir trencament de càrrega mitjançant un dipòsit. Per donar garantia de servei s'ha dimensionat un dipòsit amb capacitat suficient per garantir les oscil·lacions de demanda, per això s'ha considerat una capacitat 100 m^3 , en funció del cabal mig d'abastament de servei.
- El dipòsit no té escomesa elèctrica, funciona amb plaques solars, per aquest motiu els elements de regulació del cabal i pressió no podran ser automàtics.

7. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els procés constructiu de les actuacions proposades es detalla a continuació:

7.1 . Fase 1ª: Treballs Preparatoris: Actuacions en cambra de claus del dipòsit existent

Durant aquesta fase es preveuen els treballs preparatoris a les instal·lacions actuals.

Aquests consisteixen en les següents actuacions:

- **Derivació d'entrada a dipòsit auxiliar**

L'actuació s'ha de programar de forma que no es talli en cap moment el subministrament, per això previ a l'inici dels treballs, s'haurà de connectar a la vàlvula del bypass existent DN 150 en la canonada d'entrada a dipòsit de DN 250 (situada dins de la cambra de claus del dipòsit), en el tram entre les vàlvules de papallona existents Es perllonga la derivació, després de la

vàlvula de comporta DN 150 existent, col·locant un carret de desmuntatge per empalmar un tub DN150 d'acer al carboni DIN 2448 galvanitzat fins l'entrada del nou dipòsit.

L'entrada al dipòsit anirà regulada per una vàlvula de control de nivell amb flotador. Per muntar aquesta vàlvula es disposa la següent configuració, vàlvula de comporta DN150 i un filtre per protegir la vàlvula, la vàlvula de control de nivell constant amb flotador, a continuació un carret de desmuntatge finalment una segona vàlvula de comporta DN150 d'entrada al dipòsit. **Veure Annex 8. Plànols**



- **Sortida de dipòsit auxiliar i connexió a canonada d'abastament.**

La connexió a la canonada d'abastament en baixa es farà on actualment es situa el bypass entrada-sortida DN150. Per encabir el tub provinent del dipòsit auxiliar de DN150, s'ha de tallar la derivació existent que fa de bypass, costat tub d'entrada.

Per portar a terme aquests treballs, es requeriran la realització dels treballs de modificació de la caldereria existent per cegar l'extrem del bypass, i s'ha de comptar amb l'autonomia pròpia del dipòsit per encetar els treballs de tall i soldadura, en un termini no superior a les 10 hores. Es soldarà una brida i es tancarà amb una brida cega. Amb aquesta operació es llibera prou espai per fer la connexió de la canonada provinent del dipòsit auxiliar, amb un colze de 90° i es connecta a la vàlvula de comporta DN150 del bypass existent. **Veure Annex 8. Plànols**



7.2 . Fase 2ª: Moviment de terres

Els treballs començaran amb l'excavació de terres a la ubicació fixada pel dipòsit. Tant la cota d'excavació, com els talussos hauran de ser confirmats amb la topografia i la geotècnia a la fase d'obra. S'aprofitarà per realitzar també l'excavació de les rases per la canonada d'entrada al dipòsit, així com de les canonades de sortida i desguàs. L'extensió exacta d'aquest sanejament s'haurà de fer a la vista dels resultats de la pròpia excavació i a criteri de la Direcció d'Obra. La terra vegetal i el terreny excavat que resulti aprofitable s'abassegarà d'acord amb el que determina el Plec de prescripcions tècniques.

7.3 . Fase 3ª: Construcció del Dipòsit:

- **Dipòsit auxiliar o de trencament de càrrega**

El dipòsit auxiliar es situarà dins de la parcel·la del dipòsit actual, en l'extrem sud oest, de forma que no interfereixi a la porta d'accés al recinte.

Aquest es connectarà per mitjà d'una canonada DN150 d'entrada, amb vàlvula de control de nivell constant amb flotador, i una canonada DN150 de sortida del cabal, amb un filtre a la capçalera.

Al ser una estructura de formigó armat, el dipòsit disposarà de buidat de fons DN150 i d'un sobreexidor DN200, ambdós interconnectats i derivats a una arqueta de desguàs del dipòsit existent. En qualsevol cas, el sobreexidor actuarà directe, sense seccionaments, i una vàlvula de comporta de DN150 s'encarregarà de tancar el punt de buidat de fons.

El dipòsit de trencament de càrrega serà de planta de 5,8x5,4 metres de costat, i una alçada de coronació de 4,7metres sobre la llosa.

La solera serà 40 cm de gruix, armat amb barres de Ø12 a 15 cm B500S, i els paraments verticals de 30 cm d'espessor, amb el mateix tipus d'armadura. El formigó en elements estructurals in situ serà HA-30 P 20 IV. S'aplicarà formigó de neteja HL/150/P/20.

Un 25% de l'alçada total estarà embeguda al terreny, i la coberta es realitzarà amb plaques alveolars prefabricades.

Adjunt al dipòsit es realitzarà una arqueta de vàlvules de 3,1x2,8 metres per allotjar les vàlvules de la canonada d'entrada, la connexió del sobreexidor i del desguàs de fons.

Prèviament a l'inici dels treballs, es realitzarà un estudi geològic i geotècnia, segons requeriments descrits en l'**annex 6 Geologia i geotècnia**, per determinar la capacitat portant del terreny a la base del dipòsit. Es prepararà el terreny, realitzant el moviment de terres per fer excavació fins el terreny natural, es disposarà una base de com a mínim de 15 cm de graves i una capa de 10 cm de formigó de neteja sota la solera del dipòsit auxiliar. Abans de tenir enllestida l'obra civil principal, es durà a terme l'excavació de rases per estendre les canonades.

Es realitzarà les tasques d'armat encofrat i abocament de formigó del vas, al tractar-se d'un dipòsit de reduïdes dimensions, s'ha establert que el formigonat sigui en una sola etapa, evitant així les juntes d'estanqueïtat. A posteriori, es realitzarà la construcció de la coberta, mitjançant elements prefabricats plaques alveolars, amb una capa de compressió final que donarà les pendent necessàries per l'evacuació de l'aigua de pluja. Aquestes plaques hauran

de complir allò disposat al punt 2.249 del PPTG d'ATL, així com el punt 2.10-F sobre el control de qualitat, el formigó utilitzat haurà de ser per ambient IV.

La impermeabilització de la coberta es realitza seguint les següents etapes de treball.

- Neteja de la superfície de les plaques amb la capa de compressió acabada.
- Col·locació de membrana PA-2 segons UNE 104402 de 6 kg/m² de dues làmines de betum modifica LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de vidre adherides amb oxiasfalt OA 80/25 prèvia imprimació.
- Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m² col·locat sense adherir.
- Palet de riera per a protecció de la impermeabilització

Quan la coberta estigui totalment impermeabilitzada es realitzarà la corresponent prova d'estanquitat tal com estableix el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres d'ATL". La prova consistirà en tapar la sortida de les gàrgoles i inundar la coberta amb una làmina d'aigua d'una fondària mínima de 25 mm durant 24 hores o bé, mitjançant reg continu durant 6 hores seguides com a mínim. Al final de la prova no han d'haver aparegut fuites o "goteres", ni tampoc taques d'humitat a la cara interior de la coberta per tal de poder rebre la impermeabilització feta. Si el resultat és correcte es donaran per rebudes sense fer cap més prova. En canvi si el resultat no és correcte caldrà arranjar els defectes.

També es realitzarà les proves finals de resistència i estanquitat de la instal·lació per a dipòsit d'aigua freda sanitària.

De cada prova d'estanquitat realitzada s'aixecarà la corresponent acta.

- **Barana de protecció de la coberta**

La barana a instal·lar serà de polièster amb muntant i plafó de 08 a 100 cm d'alçada ancorada amb fixacions mecàniques.

Escala exterior d'accés a coberta, metàl·lica galvanitzada amb protecció de seguretat, ancorada a les parets. inclou sistema antiintrusisme (bloqueig d'ascens amb tapa) i pany, tot inclòs i acabat

- **Escala verticals fixes per accedir a l'interior del dipòsit**

Per accedir a l'interior del dipòsit s'ha previst col·locar una escala de polièster reforçat amb fibra de vidres PRFV.

Les característiques d'aquesta escala són les següents: construcció amb polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV amb anells de protecció deixant lliures els primers 2 metres. Aquests 2 metres inferiors de l'escala tindran un passamà de 2 metres d'altura a cada costat. L'escala interior del dipòsit tindrà l'altura interior del dipòsit. A dalt de la coberta on hi ha la tapa d'accés a dins del dipòsit, es col·locarà una escala de prolongació d'un metre d'altura. Aquesta prolongació serà d'alumini.

Totes les escales compliran el RD 486/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

L'acabat exterior del dipòsit es realitzarà amb dues capes de pintura impermeabilitzant i anti-carbonatació, color RAL 7002. S'inclou en aquesta actuació el pintat exterior del dipòsit principal.



- **Instrumentació:**

El control de nivells del dipòsit es realitzarà amb dos nivells del tipus "Wika LH-20" situats a l'interior del dipòsit.

8. QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE:

- Replanteig de l'obra.
- Moviment de terres pel dipòsit de trencament de càrrega.
- Construcció del dipòsit de planta quadrada.
- Obertura de rases per les noves canonades.
- Connexió de les canonades amb les existents del dipòsit permanent: sobreexidor DN200, desguàs de fons DN150 i entrada-sortida DN150. Amb vàlvules seccionadores, vàlvula de nivell amb flotador, elements auxiliars i treballs de caldereria.
- Prova d'estanqueïtat del got.
- Desinfecció i posta en marxa.

Execució del nou dipòsit:

- Capacitat: 100 m³.
- Tipologia Dipòsit: formigó in situ.
- Tipologia coberta: plaques alveolars sobre murs perimetrals
- Tipologia fonamentació: solera resistent
- Planta: 5,8x5,4 m².
- Cota solera del dipòsit: 223,65 msnm.
- Nivell màxim làmina d'aigua: 4,0 m.
- Cota coberta: 228,37 msnm.

Canonada d'entrada:

- Diàmetre: DN150.
- Pressió màxima: PN16.
- Material: Acer galvanitzat.
- Cota entrada dipòsit: 227.65m (entrada superior).

Canonada de sortida:

- Diàmetre: DN150.
- Pressió màxima: PN16.
- Material: Acer galvanitzat
- Cota sortida dipòsit: 222,60 m.

9. CÀLCULS HIDRÀULICS

S'agafa com punt de partida l'obturador de Dosrius (N7-01) que es troba a cota 132,4 m i té pressió manomètrica 11,5 bars.

El punt de la connexió en baixa és la cambra de claus de dipòsit Dosrius Can Massuet té l'entrada a cota 223 m.

La canonada de transport de l'obturador a dipòsit és de PEAD de Ø 355 mm i té una longitud 2.790 m.

Aplicant Hazen-Williams per determinar les pèrdues a la canonada i menyspreant les pèrdues localitzades, per quedar del costat de la seguretat, obtenim una pressió màxima de 2,6 bars a entrada de dipòsit, en el punt on es vol fer el bypass. A l'annex 2 s'adjunten els càlculs hidràulics amb la comprovació.

Donat que l'abastament s'està fent a 0,6 bars de pressió, cal trencar càrrega amb un dipòsit auxiliar per evitar trencament per sobrepressió en la xarxa en baixa.

S'ha previst que el dipòsit tingui una capacitat de 100 m³ que dona més d'una hora d'autonomia per la demanda mitja de 65 m³/h i ¾ d'hora de demanda punta de 125 m³/h.

10. CÀLCULS ESTRUCTURALS

En l'annex 8 s'adjunten els càlculs estructurals de la solució adoptada.

11. EXPROPIACIONS

No hi ha cap afectació a parcel·les privades donat que les obres previstes es faran dins de la parcel·la actual del dipòsit propietat d'ATL.

12. SERVEIS AFECTATS

No hi ha constància de presència de serveis en l'àmbit de l'actuació. Tot i això s'ha previst en el pressupost l'execució de cates per localització de serveis, per realitzar en cas de sospita de l'existència de serveis.

13. AFECCIONS A L'ENTORN

Llera Pública: En les actuacions definides al present projecte no existeixen afeccions a lleres públiques.

Espais d'interès: En relació als espais d'interès protegits, la zona d'actuació no es troba ubicada a cap tipus d'espai d'interès.

Altres figures de protecció: No existeixen Zones Especials de Protecció Especial (ENPE) als voltants dels àmbits d'actuació del present projecte.

14. INFRAESTRUCTURES AFECTADES

No existeixen infraestructures afectades per l'execució del nou dipòsit.

15. TRAMITACIÓ AMBIENTAL

D'acord a la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitat i considerant la magnitud de les actuacions previstes al present PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES no cal modificar el permís ambiental vigent.

16. TOPOGRAFIA

En aquest cas, s'ha fet servir la informació disponible topogràfica del projecte "Projecte dels treballs d'adequació de dipòsits de la Xarxa d'abastament al RD3/2003" de Juny de 2014 proporcionat per ATL.

Com a topografia de caràcter general es recull la següent:

- Topografia existent 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

15.1. Replanteig topogràfic requerit a la fase d'obra

L'annex topogràfic en fase d'obra comprendrà:

- Memòria
- Establiment de les bases de replantejament
- Procés per a determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les bases de replantejament
- Aparells utilitzats a la feina
- Presa de dades i ampliació de detalls

17. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per a la definició del present plec de prescripcions tècniques, no s'ha dut a terme un estudi geològic i geotècnic. L'elaboració d'aquest estudi de la zona de treballs es realitzarà en fase d'obra. Aquest ha de servir principalment per identificar la capacitat portant del terreny, la excavabilitat del terreny, definició de talussos i presència d'aigua abans de l'inici de les obres, en l'annex 6 del present plec es descriuen els requeriment per a l'estudi geològic i geotècnic a fase d'obra.

18. INSTAL·LACIONS

Les úniques instal·lacions elèctriques necessàries al present projecte són les sondes de nivell del nou dipòsit.

19. POSADA EN SERVEI

D'acord amb el que s'estableix al RD 3/2023, de 10 de gener, abans de la posada en funcionament de la instal·lació, es realitzarà un rentat i desinfecció del tram de l'actuació i nous elements amb alguna de les substàncies que preveu el Reial Decret.

Prèviament a la desinfecció s'efectuarà un rentat de la conducció per eliminar pels punts baixos restes que hagin pogut quedar a la canonada.

La desinfecció de la xarxa es farà d'acord amb l'article 12 de la norma EN 805:2000.

L'elecció del desinfectant es farà d'acord amb la taula A.3 de l'esmentada norma.

En principi i d'entre els tres procediments indicats a la norma, s'escollirà el procediment estàtic (article 12.4.3), que permet simultaniejar la desinfecció amb la prova principal de pressió de la conducció.

En qualsevol cas, i en funció de la llargària, diàmetre i material de la canonada a desinfectar i de les característiques de l'aigua (pH, duresa, etc.) el gestor dels treballs, d'acord amb els

serveis responsables de la xarxa d'ATL escollirà el tipus de desinfectant, la seva concentració i el temps de contacte necessari.

Després de l'operació de desinfecció i tal com indica l'article 12.5 de la norma, es realitzaran els assaigs necessaris per comprovar la conformitat microbiològica de l'aigua.

A la fi, es compliran les especificacions complementàries indicades a l'article 13 de la norma.

20. NORMATIVA APLICABLE

Amb total independència de les prescripcions indicades en els Documents del Plec, és prioritari per a l'adjudicatari el compliment de qualsevol Reglamentació de compliment obligatori que afecti, directa o indirectament, a la realització dels treballs, bé sigui d'indole nacional, autonòmic o municipal.

El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del material, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant l'aplicació, funcionament i/o rendiment d'aquest. És, per tant, competència, obligació i responsabilitat de tots els licitadors la prèvia revisió del plec, abans de la presentació de la seva oferta i una vegada adjudicat el contracte, abans de que realitzi cap comanda, ni que executi cap treball.

Aquesta segona revisió del Plec, als efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi haguera hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'Oferta, com si, amb motiu d'alguna modificació rellevant sobre el Plec original. Una vegada iniciats els treballs o comandes els materials relatius als treballs contractats, qualsevol modificació que sigui necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a de l'adjudicatari i sense cap cost per ATL, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudici en la forma que es consideri afectada. Queda, per tant, l'adjudicatari assabentat per aquest Plec de Prescripcions Tècniques que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Plec, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte.

- EHE Instrucción de Hormigón Estructural
- R.D. 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 1627/1997, disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- R.D 1254/1999 de 16 de Juliol, sobre mesures de control per riscos inherents a accidents greus per la presència de substàncies perilloses, i la seva directiu bàsica especificada en el R.D. 1196/2003 de 19 de Setembre.
- R.D. 3/2023, de 10 de gener, per criteris sanitaris de la qualitat d'aigua de consum humà.
- Decret 842/2002. Reglament electrotècnic per a baixa tensió I instruccions complementàries.
- Real decret 1495/1986. Reglament de seguretat de màquines.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social.
- Real decret 485/1997. Senyalització dels llocs de treball.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social.
- Real decret 486/1997. Disposicions mínimes de seguretat en llocs de treball.
- Real decret 487/1997. Disposicions mínimes en la manipulació de càrregues.
- Real decret 773/1997. Utilització d'equips de protecció individual.
- Real decret 1215/1997. Utilització d'equips de treball.
- Real decret 1314/1997. Disposicions d'aplicació de la Directiva Europea
- Codi de circulació.
- Recomanacions AMYS sobre treballs en recintes tancats.

- IPO-011cat: Plec de prescripcions tècniques generals per a l'execució d'obres d'ATL
- IG-004: Prevenció de riscos laborals i medi ambient en projectes i obres.
- IG-006: Coordinació d'activitats empresarials
- Resta d'Instruccions de Gestió d'ATL vigents.
- Instruccions operatives vigents de la xarxa sud d'ATL que puguin afectar als treballs de l'obra.

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

21. PLA DE TREBALLS

Abans de l'inici dels treballs, l'adjudicatari sotmetrà a l'aprovació d'ATL una planificació detallada de tots els treballs previstos, amb especificació de terminis i dates d'acabament de les diferents etapes, tots ells compatibles amb el termini total d'execució fixat, on s'especificarà el següent:.

- Planning detallat de la periodicitat de cadascun dels tipus de treballs a realitzar, tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Relació de la maquinària i personal que s'emprarà per la realització dels treballs.
- Procedència que es proposa per als materials a utilitzar als treballs, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- Relació de serveis que resultaran afectats pels treballs.

22. PRESCRIPCIONS GENERALS

22.1 Condicions generals

Abast dels treballs a realitzar per l'adjudicatari i, per tant, plenament inclosos en la seva oferta.

- Qualitats i procediments dels treballs
- Proves i assajos parcials a realitzar durant el transcurs dels treballs
- Les garanties exigides en els materials, en les seves aplicacions i en els seus acabats.

L'adjudicatari no podrà introduir o executar modificacions a les feines compreses en el contracte sense l'aprovació prèvia pel responsable del contracte per part d'ATL.

L'adjudicatari notificarà al Responsable del contracte d'ATL, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de les partides executades que hagin de quedar amagades.

22.2 Replantejos

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replantejament necessaris per a l'execució de les mateixes seran realitzats a compte i risc de l'Adjudicatari.

L'aprovació per part del de qualsevol replanteig efectuat per l'Adjudicatari no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors dels replantejos realitzats per l'Adjudicatari hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el gestor.

L'Adjudicatari haurà de disposar al seu cost tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejos al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellades. Tots els mitjans materials i de personal citat tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases del replanteig, d'acord amb les característiques de l'obra. El gestor de les obres definirà el grau d'exactitud necessari per efectuar els replantejos.

22.3 Control dels treballs

ATL designarà el Responsable del contracte d'ATL per a portar el control de les tasques realitzades, i l'empresa adjudicatària haurà de designar un Interlocutor (en endavant Cap d'obra).

La relació del Cap d'obra amb ATL podrà donar-se amb personal propi d'ATL o amb tècnics designats per aquesta.

El Cap d'obra mantindrà amb ATL un sistema de comunicació que permeti a aquest conèixer amb suficient anticipació i precisió l'estat i desenvolupament dels treballs realitzats i les propostes que hagin de formular per a la millora de qualsevol aspecte de la seva execució.

Les reclamacions referides a deficiències en l'execució dels treballs seran comunicades a l'empresa adjudicatària per escrit, la qual haurà d'esmenar la incidència o deficiència l'abans possible a criteri del responsable del contracte per part d'ATL.

Apart de la comunicació verbal contínua, s'establirà una comunicació escrita sistemàtica (via correu electrònic) concreta en els següents documents:

- Comunicats setmanals sobre l'evolució dels treballs que inclouran, també, les possibles incidències en matèria ambiental, de seguretat i salut o qualsevol altra rellevant.
- Informes mensuals, on es recollirà amb major extensió i detall l'estat dels treballs (incloent un extens reportatge fotogràfic), així com les possibles incidències i mesures correctores i previsions. La informació es lliurarà en format digital abans de l'últim dia laborable de cada mes i quan ATL el requereixi, també, en format paper.

Les reclamacions referides a deficiències en l'execució dels treballs seran comunicades a l'empresa adjudicatària per escrit, la qual haurà d'esmenar la incidència o deficiència l'abans possible a criteri del responsable del contracte per part d'ATL.

ATL podrà sol·licitar qualsevol tipus de Certificació Tècnica de materials i/o muntatges. Així mateix, podran realitzar totes les revisions o inspeccions que considerin oportunes durant la obra.

Quan l'adjudicatari hagi efectuat qualsevol element dels treballs que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, el Responsable del contracte d'ATL podrà acceptar-lo o rebutjar-lo.

22.4 Responsabilitat de l'empresa adjudicatària

L'adjudicatari és responsable de l'execució dels treballs segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen aquest plec. Com a conseqüència d'això, està obligat al desballestament i reconstrucció de tot el que estigui mal executat.

22.5 Obligacions de l'empresa adjudicatària

L'adjudicatari és responsable de l'execució dels treballs segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen aquest plec. Com a conseqüència d'això, està obligat al desballestament i reconstrucció de tot el que sigui mal executat

22.6 Manteniment de serveis existents

L'adjudicatari tindrà especial cura en el manteniment dels serveis existents, de manera que les interrupcions que pugui provocar l'execució dels treballs siguin resoltes amb rapidesa.

Les despeses i treballs originats per aquest motiu es consideraran a les unitats pressupostàries, sense que hagi dret a reclamació, inclòs quan la informació facilitada per la gestió d'obra no sigui exacta, ja que aquesta es facilita a títol orientatiu i ha de ser comprovada mitjançant la realització de cales i altres.

22.7 Maquinària i mitjans auxiliars

L'adjudicatari està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució dels treballs, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel responsable del contracte d'ATL.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

22.8 Conservació del medi ambient

L'àmbit de projecte no es troba dins de cap zona sensible i/o protegida. D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

L'adjudicatari, tant en els treballs que faci dintre dels límits de l'obra com fora d'ells, procedirà adoptant les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

L'adjudicatari serà l'únic responsable de les agressions que, en els sentits més amunt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes emprats immediatament en el moment en que els danys es posin de manifest, i havent de reparar els danys causats seguint les ordres de la gestió dels treballs dels organismes institucionals competents en la matèria.

22.9 Recepció dels treballs.

Neteja final de les obres. L'adjudicatari procedirà, a càrrec seu, una vegada acabats els treballs, i abans de la seva recepció, a la neteja general, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems que segons la gestió d'obra no

s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar els treballs executats en perfecte estat de presentació.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la gestió tècnica dels treballs practicarà un reconeixement exhaustiu en presència de l'adjudicatari. Si els treballs es trobessin en estat de ser admesos s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan els treballs no estiguin en estat de ser rebuts es farà constar i es donaran a l'adjudicatari les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la gestió tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, l'adjudicatari aportarà a la gestió tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

22.10 Seguretat industrial

En els casos en que els treballs incloguin instal·lacions subjectes a reglamentació específica com ara:

- Instal·lacions elèctriques de baixa i alta tensió
- Emmagatzematge de productes químics
- Protecció contra incendis
- Equips a pressió
- Instal·lacions frigorífiques
- Equips electromecànics
- Altres

L'adjudicatari haurà de redactar els projectes detallats corresponents, procedir a la seva legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, mantenir la coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenir finalment tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'instal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament.

22.11 Control de qualitat

S'ha previst la realització de les següents proves que s'han inclòs en el capítol de qualitat del pressupost:

- Per al control del formigó es realitzarà l'assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3. La freqüència d'assaigs es farà prenent una (1) mostra per a la fabricació de cinc (5) provetes.
- Jornada per a execució de les proves finals de resistència i estanqueïtat de la instal·lació per a dipòsits de aigua freda sanitària.
- Prova d'estanqueïtat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401
- Assaig d'estanqueïtat d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74

Tot i això, el Responsable del contracte d'ATL podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats dels treballs que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució dels mateixos com després de la seva terminació a efectes de recepció.

22.12 Seguretat i salut

L'adjudicatari ha de complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com les instruccions, normes i/o procediments que siguin obligats compliment a l'empresa.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària proporcionar l'equip de protecció col·lectiva i de protecció individual, que sigui necessari per a l'execució dels treballs encomanats, així com la seva utilització per part dels treballadors.

Si es disposa de personal que realitza treballs a les instal·lacions d'ATL i presenta símptomes que afectin al sistema respiratori com grip, refredat, bronquiolitis i/o Covid-19 caldrà posar-se una mascareta quirúrgica cobrint completament el nas i la boca durant tota la jornada laboral, evitar la interacció amb altres persones i consultar amb el servei públic de salut, si s'escau.

A l'annex 5 – Estudi de seguretat i salut es detallen les mesures a dur a terme en l'àmbit de seguretat i que serveixen de base per la elaboració del Pla de seguretat de l'obra, per part de l'adjudicatari.

22.13 Gestió de residus

En el cas que el posseïdor (adjudicatari) dels residus no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008. Previ al transport dels residus a l'abocador, l'adjudicatari comunicarà a ATL si està interessat en aprofitar aquest material per futures reposicions.

A l'Annex núm. 7 del present Plec de prescripcions tècniques s'inclou l'Estudi de Gestió de Residus amb la finalitat del qual és establir les bases a tenir en compte, en el decurs de l'execució de les obres, per tal de fer una estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició i les mesures necessàries per a la prevenció de residus en l'obra.

23. PRESCRIPCIONS ESPECÍFIQUES DELS EQUIPS I MATERIALS

Característiques més rellevants dels materials i equips són:

- Vàlvula de control de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador, mantenidora de pressió aigües amunt <DN250 tipus CLA:VAL NGE 429-01 DN 125 PN 10/16 o equivalent, inclòs pilot de flotador de dues vies CRM-9, varilla 1 m SS316, indicador de posició visual pressuritzat amb purgador manual, tubs i racor GS Fix en SS316 i un manòmetre aigües amunt, totalment instal·lada i provada.



- Filtre de pas recte tipus CLA-VAL seria AQUA 90-501 DN 150 PN10/16 o equivalent amb tapa de registre superior, purgador manual y taps laterals roscats. Cos en fosa dúctil i cargoleria en acer inoxidable
- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 epòxid (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.
- Carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable (AISI 304), junt d'estanquitat (EPDM), revestiment de resina epòxid (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargolaria i brides.
- Acer al carboni galvanitzat en calent DIN 2448 en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargolaria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i provat.
- Formigó per a rases i pous, HA-30/P/20/IV, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot.
- Armadura de rases i pous AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
- Lloses alveolars de formigó pretensat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m² per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m³/m² de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot
- Escala de gat en PRFV de fins 5 m d'alçada i 450 mm d'amplada, amb suports transversals de 300 mm amb ancoratges químics de pvc, cargols de pvc, del mur amb guarda cos format per anelles de protecció de radi 375 mm ancorades amb cargols de nylon, situat a 2200 mm de la solera del dipòsit i recolzada sobre un dau de formigó; 1 m d'escala de gat fixada a la coberta, a 10 cm de l'accés, en alumini, amb un ample de graó de 420 mm interior, laterals tubulars de 80x40x4 mm, alçada entre graons de 300/350 mm.
- Barana de PRFV amb muntants i plafó, de 80 a 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques.
- Mesurador de nivell per subpressió dins de l'aigua tipus Wika LH10 o equivalent, amb suport metàl·lic d'acer galvanitzat per suspensió en sostre inclòs.

24. QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL

El personal que assigni l'empresa adjudicatària al present contracte s'haurà d'acreditar segons s'especifica en el plec de prescripcions administratives.

El personal de l'equip respondrà a les següents especificacions:

- **Cap d'obra** (responsable del contracte): serà el responsable dels treballs per part del Contractista haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes i una experiència



mínima provada de set (7) anys en l'execució de treballs en instal·lacions electromecàniques i/o treballs hidràulics.

- **Encarregat d'obra:** haurà d'estar en possessió d'una titulació de CFGM o superior de les famílies obra civil i/o edificació i una experiència mínima provada de set (7) anys en treballs d'instal·lacions hidràuliques similars a l'objecte del contracte.

25. EQUIPS I MATERIALS

L'adjudicatari està obligat a posar a disposició de l'execució dels treballs l'equip de personal tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs.

El Responsable d'ATL i/o el coordinador de l'activitat preventiva podran indicar a l'empresa adjudicatària la no-utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de seguretat i salut i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utilitatge.

26. QUALITATS DELS MATERIALS

Els equips a instal·lar compliran els requisits de qualitat definits al Plec.

Per altra banda, qualsevol altre element complementari a l'equip principal, en concepte que pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Plec, ben determinat per un element o per una especificació concreta.

Si el licitador proposa una qualitat semblant a l'especificada en Plec, correspon exclusivament a ATL definir si aquesta és o no semblant. Per tant, tot element o qualitat que no sigui l'específicament indicada en el document o en qualsevol altre document del Plec haurà d'haver sigut aprovada per escrit per ATL, podent ser rebutjada, per tant, sense perjudici de cap tipus per a ATL, si no fora complit aquest requisit.

27. DOCUMENTACIÓ "AS BUILT"

L'adjudicatari a banda de les fitxes tècniques dels equips, haurà de presentar un informe final dels treballs executats, sense més repercussió en el cost total de l'obra, que el prefixat en el pressupost de licitació.

Normalment la documentació demanada serà del següent tipus:

- Plànols i esquemes elèctrics i d'automatització.
- Legalització elèctrica de la nova instal·lació
- Manual d'Operació.
- Fitxes tècniques i manuals d'ús dels equips muntats.

El lliurament d'aquesta documentació es farà en format digital degudament identificats.

28. RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres son avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

29. GARANTIA

El termini de garantia dels treballs serà de dotze (12) mesos a comptar des de l'acta de recepció dels treballs, sempre que l'oferta no inclogui una proposta d'extensió de la mateixa.

ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora ofereixi una ampliació del termini de garantia.

30. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per a la realització dels treballs previstos es proposa un termini d'execució global dels treballs de **SIS (6) mesos**, a comptar a partir de la signatura de l'acta de replanteig de l'obra.

S'estima **1 mes** pels tràmits interns d'ATL i els permisos a particulars o entitats públiques afectades, i **5 mesos** més segons es desglossa al següent diagrama Gantt:

	mes1				mes2				mes3				mes4				mes5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SUBMINISTRAMENT MATERIAL																				
TREBALLS PREVIS																				
MOVIMENT DE TERRES																				
DIPÒSIT AUXILIAR																				
CAMBRA DE CLAUSS DIPÒSIT AUXILIAR																				
CAMBRA DE CLAUSS DIPÒSIT EXISTENT																				
GESTIÓ DE RESIDUS																				
CONTROL DE QUALITAT																				
PEC SENSE IVA MENSUAL																				
PEC SENSE IVA ACUMULAT																				

31. AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament s'efectuarà mensualment, pel nombre d'unitats de treball executades.

S'agafarà com a base les mesures unitàries dels treballs realitzats i els preus adjudicats, redactarà mensualment la corresponent certificació a l'origen.

En el cas de subministrament d'equips es podrà certificar, a compte, parts percentuals dels preus unitaris. A criteri del Responsable del contracte d'ATL i en funció de, comanda de fabricació, finalització de fabricació i proves en fàbrica i lliurament dels equips.

Els treballs realitzats es valoraran segons el quadre de preus convingut.

L'abonament es realitzarà per la quantitat líquida resultant de les certificacions.

Aquest pressupost inclou les següents partides alçades a justificar amb un preu que el licitador no pot modificar en la seva oferta:

- PAZZ01SS (seguretat salut)
- G00TPO03 (topogràfic dipòsit)
- PAIMP001 (imprevistos)
- PAAJUNT (explotador baixa).

Aquestes partides alçades a justificar es valoraran amb els preus contractuals o bé amb els preus del Banc de BEDEC, aplicant la corresponent baixa lineal ofertada, i serà el Responsable del contracte d'ATL qui acordarà quin és el preu que s'ajusta millor als treballs a executar.

Els imports d'aquestes partides alçades són estimatives i s'abonaran en funció de les necessitats reals d'ATL durant l'execució del contracte. L'adjudicatari no estarà obligat a consumir la totalitat de l'import d'aquesta partida ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

El Banc de preus de referència BEDEC complirà els següents paràmetres:

- Data de preus: 2025
- Àmbit de Preus: Catalunya
- Variació de Preus segons el volum d'obra nova: Obra tipus PEM 0,402M €
Despeses indirectes: 6%

31.1 Revisió de preus

Degut a les característiques específiques de l'actuació i el temps d'execució, no s'estableix la possibilitat de revisió de preus.

31.2 Indemnitzacions a càrrec de l'adjudicatari

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, dissolvents, fums, altres productes químics, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

L'Adjudicatari haurà de mantenir durant l'execució dels treballs de manteniment, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte de l'Adjudicatari els treballs necessaris per a tal objectiu.

31.3 Despeses a càrrec de l'adjudicatari

A més de les despeses i taxes que fixi el Plec de Clàusules Administratives Particulars, seran a càrrec de l'adjudicatari, si a les Prescripcions Tècniques o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de reposició del material malmès per mala manipulació durant la realització del manteniment.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'àmbit d'actuació i de zones confrontades afectades per les treballs de manteniment, etc.
- Tots els mitjans necessaris per al transport i manipulació dels materials, tant subministrats per l'adjudicatari com per ATL, que siguin imprescindibles per a l'execució dels treballs.
- Totes les eines, equips, maquinària-eina, etc., necessàries per a l'execució dels treballs, tret que es determini el contrari per part de ATL.
- Subministrament, muntatge i desmuntatge de senyals, tanques, làmpades de perill, portàtils, etc., que siguin necessaris per a la senyalització i delimitació de les zones de treball i pel compliment de les normes de Seguretat i Salut.
- Tots els mitjans necessaris per poder treballar en les alçades, fondàries i condicions en què es trobin les instal·lacions d'ATL.
- Tots els mitjans de generació d'energia (grups, etc.) quan sigui necessari pels casos en què ATL no hi pugui subministrar-la.



- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

32. PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost de licitació que s'estableix per a la contractació per l'execució de les "OBRES D'UN NOU DIPÒSIT AUXILIAR AL DIPÒSIT DE DOSRIUS -CAN MASSUET (O8-01)", ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS TRES MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (IVA exclòs), 203.340,50 €.

A continuació s'adjunta una taula resum del pressupost i a l'**Annex 9** hi figura el pressupost desglossat per partides

	Valor
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL	170.874,37 €
Despesa general 13%	22.213,67 €
Benefici industrial 6%	10.252,46 €
Pressupost de licitació sense IVA	203.340,50 €
IVA execució obra (21%)	42.701,51 €
Pressupost base de licitació amb IVA	246.042,01 €

33. ALTRES OBLIGACIONS TÈCNIQUES

A. Operativitat de les instal·lacions

Abans de començar els treballs i en aquelles actuacions que tinguin afectació al servei de la xarxa, és necessària una coordinació amb el responsable d'Operació i de Manteniment d'ATL per tal que aquests no afectin al normal funcionament de la Xarxa Nord.

B. Espais confinats

El llistat no exhaustiu d'espais considerats confinats per ATL és el següent: Arquetes, pous, galeries de conducció, interior de les conduccions i canonades, interior de dipòsits d'aigua, conductes, o qualsevol altra instal·lació que pugui omplir-se ràpidament, quan s'obre una vàlvula d'aïllament o quan s'arrenca una bomba, etc... On pugui produir-se una inundació sobtada, interior de dipòsits o recipients de substàncies químiques i/o perilloses, qualsevol espai on les mesures de gasos estiguin fora dels valors límits ambientals permesos, espais on no es pugui mantenir comunicació entre l'interior i l'exterior de l'espai i qualsevol altre espai que, segons sigui la perillositat, així ho indiqui el responsable dels treballs o responsable de la prevenció.

C. Innocuitat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 3/2023, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i del Sistema de gestió d'innocuitat de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallaran a continuació.

Els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

Aquesta exigència forma part dels requisits relatius a la infraestructura que estableix el Sistema d'Innocuïtat de l'Aigua de Consum d'ATL, sistema implantat d'acord amb la norma ISO 22000: Sistemes de gestió de la innocuïtat alimentària.

Les especificacions dels equips, productes, substàncies i materials en contacte amb l'aigua es detallen al document **PPR-009, Pla de control de productes, equips i materials**.

Abans de fer la comanda dels materials, l'adjudicatari presentarà al responsable del contracte per part d'ATL la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL.

En el cas d'actuacions que afectin a instal·lacions en servei relacionades amb la línia d'aigua i amb la xarxa de distribució, l'adjudicatari dels treballs és responsable d'establir les mesures necessàries per evitar possibles contaminacions per causa de l'actuació. A més d'emprar els mitjans i procediments adients, en aquests casos s'exigirà que el personal (propí o subcontractat) apliqui les pràctiques correctes d'higiene descrites en la instrucció ISI-007, que forma part del Sistema de gestió.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

Tècnic de Manteniment

Director de Manteniment

Annex 1 - Especificacions tècniques dels equips i materials.



a) Canonades de acer

Canonades de acer al carboni DIN 2448 amb protecció galvanitzat en calent. Segons especificacions descrites en el PPTG per a l'execució d'obres d'ATL IPO-011, article 9 Tub d'acer. Fabricació de peces especials.

En peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargolaria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i provat.

b) Vàlvules comporta

- Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 epòxid (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.

Marca Belgicast o equivalent
Model..... BV-05-47
Pressió nominal PN16 segons DN
Material cos Acer
Fluid..... Aigua
Especificació..... Tancament elàstic
Funcionament manual per volant
Tancament..... Tancament elàstic GGG-50
Tòrica NBR
Connexions..... Embridades PN16

c) Carret de desmuntatge

- Carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o equivalent, amb virola interior i exterior d'acer inoxidable (AISI 304), junt d'estanquitat (EPDM), revestiment de resina epòxid (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargolaria i brides.

Marca VICAN o equivalent
DN: 150
Pressió nominal PN16 segons DN
Brides: Acer inox AISI-304
Virola interior Acer inox AISI-304
Virola exterior Acer inox AISI-304
Junta:..... EPDM
Connexions..... Embridades PN16
Cargolaria: Zincats i bicromatats qualitat 8.8

d) Filtre

- Filtre de pas recte tipus CLA-VAL seria AQUA 90-501 DN 150 PN10/16 o equivalent amb tapa de registre superior, purgador manual y taps laterals roscats. Cos en fosa dúctil i cargoleria en acer inoxidable

Marca CLA-VAL o equivalent
 Model..... aqua 90-501
 DN: 150
 Pressió nominal PN16 segons DN
 Material cos Fosa dúctil GGG40 revestida epoxi
 Tamis de forma convexa..... Acer inoxidable 316 reforçat per reixa de fosa GGG-40 amb recobriments epoxi. Pas 2,0 mm
 Connexions..... Embridades PN16
 Cargoleria: Acer inoxidable 303

e) Vàlvula control de nivell

- Vàlvula de control de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador, mantenidora de pressió aigües amunt <DN250 tipus CLA:VAL NGE 429-01 DN 125 PN 10/16 o equivalent ,inclòs pilot de flotador de dues vies CRM-9, varilla 1 m SS316, indicador de posició visual preuritrat amb purgador manual, tubs i racor GS Fix en SS316 i un manòmere aigües amunt, totalment instal·lada i provada.

Marca CLA-VAL o equivalent
 Model..... NGE 429-01
 DN: 150
 pilot de flotador de dues vies CRM-9
 varilla 1 m: SS316
 manòmere aigües amunt
 indicador de posició visual preuritrat amb purgador manual
 Pressió nominal PN16 segons DN
 Material cos Fosa dúctil GGG40 revestida epoxi
 Tub i racors..... GS Fix en SS316
 Fluid..... Aigua
 Connexions..... Embridades PN16

f) Formigó

Formigó per a rases i pous, HA-30/P/20/IV, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot. Segons especificacions descrites en el PPTG per a l'execució d'obres d'ATL IPO-011, articles 2 i 3.

g) Acer en rodons per armadures

Armadura de rases i pous AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$. Segons especificacions descrites en el PPTG per a l'execució d'obres d'ATL IPO-011, articles 2 i 3.

h) Lloses alveolars de formigó

- Lloses alveolars de formigó pretensat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m² per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m³/m² de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot

Les plaques seran capaces de suportar el seu pes propi més les sobrecàrregues que s'indiquin en el projecte, de tal manera que per al total de les càrregues (pes propi + càrregues permanents + sobrecàrregues) i efectuat el càlcul a temps infinit la fibra més estesa es troba en estat de tensió nul·la (0 kg/cm²). S'entén que la resistència l'ha de proporcionar la placa sense comptar amb capa de compressió. El fabricant presentarà perfectament explicada la justificació de càlcul de la placa.

El recobriment mínim garantit (tolerància 0) serà de 25 mm, mesurades al pla de la placa o a l'alvèol més pròxim.

La tolerància en llargària serà de +/- 8 mm per a plaques de llargària igual o menor que 6 m; de + 12 mm i - 16 mm quan la llargària està entre 6 i 12 m i de + 16 mm i - 20 mm quan se sobrepassen els 12 m. La mesura s'efectuarà prop de cada vora lateral, prenent-se el menor de les dues mesures com representativa de la llargària.

La tolerància en amplada serà de +/- 5 mm; es mesurarà en els dos extrems prenent-se el més gran com representatiu.

La tolerància al centre de la placa serà de +/- 6 mm per a plaques de cantell igual o inferior a 600 mm, i de +/- 8 mm per a plaques de cantell entre 600 i 1.000 mm. Es mesurarà de la següent manera: En un dels extrems de la placa es faran 6 mesures: tres en els alvèols (una al mig de la secció i una prop de cada lateral) i tres en els centres de les ànimes (una cap al mitjà de la secció i una prop de cada lateral). Es prendrà com a valor del cantell el valor mitjà de les 6 mesures.

La tolerància en el gruix d'un nervi en particular serà del 10% i per al conjunt de nervis del 5%. La tolerància màxima en el conjunt del gruix de les lloses sobre i sota els alvèols serà de -4 mm. Es mesurarà de la següent manera: En un dels extrems de la placa es faran sis mesures en correspondència amb el centre dels alvèols (tres en la superior i tres en l'inferior). Els alvèols elegits seran el central i dos laterals. La mitjana de les sis mesures serà el valor a comparar. Per a qualsevol de les lloses, considerades individualment la tolerància no sobrepassarà els (-10 mm.; + 15 mm)

El fora d'escaire màxim serà de +/- 10 mm. La màxima contrafletxa serà la mil·lèsima part de la llargària de la placa

i) Emmacat sota solera de dipòsit.

Els materials a utilitzar per a emmacats sota soleres de dipòsits compliran les condicions que s'exigeixen per a el granulats gruixuts a l'article 502 de la PG3. La composició granulomètrica correspondrà al fus M4 del citat article.

j) Mitja canya en unió de soleres i alçats

Per a la realització de la mitja canya se seguiran les següents etapes:

Preparació de la superfície:

Amb martell pneumàtic es repicarà l'excés de formigó, les rebaves de l'encofrat i altres defectes presents a la junta. Posteriorment s'utilitzarà la mola elèctrica per tal de deixar la superfície el més llisa possible i poder fer una mitja canya homogènia. Finalment s'emprarà un raspall de neteja per a eliminar la pols.

Realització de la mitja canya.

El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus Thoro structurite R4 de Basf o equivalent. La preparació de la mescla es farà seguint estrictament les instruccions del fabricant. Es donarà forma corba a la mitja canya fent servir un motlle que pot ser un tros de tub de pvc. Abans d'aplicar el morter es farà una imprimació amb lletada feta amb el mateix producte. Un cop executat el reblert es deixarà curar el producte el temps marcat pel fabricant abans d'aplicar la capa d'impermeabilització. Impermeabilització de la mitja canya

La impermeabilització es farà aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicomponent tipus Thoroseal-FX110 de Basf o equivalent. El gruix mínim del revestiment, a aplicar sobre la capa anterior, serà de 2mm. S'aplicarà en dues capes entre les quals es col·locarà una malla de reforç de 20 cm de gruix de fibra de vidre. Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte.

L'adjudicatari realitzarà una mitja canya de prova en l'obra per a la seva aprovació si és procedent per part del D.O.

k) Coberta

Estarà formada bàsicament per plaques alleugerides de formigó pretensat recolzades en tires de E.P.D.M.

En el perímetre de l'estructura (dipòsit o estació de bombament) es construirà un cercol de formigó armat que tanqui completament el conjunt de plaques.

Els buits entre plaques s'ompliran amb formigó de resistència característica no inferior a 25 N/mm².

Els accessos a l'interior del dipòsit requereixen buits que no sempre es poden aconseguir amb les plaques alleugerides, per la qual cosa en aquests casos es precisa la substitució d'algunes plaques per altres de formigó armat i que tinguin un forat. Aquestes plaques s'armaran de tal manera que la màxima fissura que es produeixi per al total de la càrrega a suportar sigui inferior a 0,1 mm.

S'han de prendre les precaucions pertinents perquè durant el formigonat per formar pendents i construir els cercols perimetrals no entri formigó pels alvèols que incrementin el pes propi de l'estructura.

l) Prova d'estanquitat de la coberta

Desenvolupament de la prova.

Les cobertes planes seran estanques i per poder verificar-ho seran sotmeses al corresponent assaig. Aquest consisteix a inundar la coberta una vegada que aquesta disposi de la làmina d'impermeabilització totalment col·locada i rematada a tots els seus costats i abans de posar la capa de grava de la protecció pesada.

Sempre que sigui possible la coberta s'inundarà amb una làmina d'aigua que tingui una profunditat mínima de 25 mm durant un període de 24 hores. Si això no és possible a causa del pendent i de les dimensions de la coberta, aquesta es regarà de manera contínua amb una manega distribuïdora o amb un sistema d'aspersors que garanteixin el poder disposar d'una làmina contínua d'aigua en tota la superfície de la coberta provada durant un període mínim de 6 hores. Al final de la prova, tant si aquesta s'ha dut a terme mitjançant inundació com si s'ha dut a terme amb reg continu, si no es produeixen escapaments o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta, podrà fer-se la recepció. En cas de no ser així l'Ajudicatari haurà de realitzar al seu càrrec tots els treballs d'arranjament necessaris per garantir l'estanqueïtat desitjada. La metodologia per a la realització de la prova i el criteri d'acceptació descrits es basen en la normativa anglesa BS 8007:1987.

De la prova d'estanqueïtat de cada coberta s'aixecarà la corresponent acta que s'adjuntarà a l'Acta de Recepció global de l'obra. El fet que una coberta hagi estat assajada satisfactòriament en estanqueïtat no eximirà l'adjudicatari del seu arranjament si amb motiu de pluges produïdes posteriorment durant el període legalment establert per als vicis ocults apareixen entrades d'aigua o taques d'humitat a la cara inferior de la coberta.

m) Assaig d'estanqueïtat del dipòsit

Prèviament a la connexió del dipòsit es comprovarà el correcte funcionament del mateix.

Es farà bàsicament d'acord amb la norma British Standard Code BS 8007 "*Design of concrete structures for retaining aqueous liquids*".

Per a la realització de l'assaig d'estanqueïtat, s'ha de netejar prèviament l'estructura i s'ha d'omplir fins el nivell màxim normal amb aigua, a una velocitat d'emplenat no major de 2 metres en 24 hores.

En el primer emplenat, s'ha de mantenir el nivell d'aigua, afegint l'aigua necessària durant un període d'estabilització corresponent a l'absorció i el curat autogen. Aquest període d'estabilització pot durar 7 dies si l'amplada de fissura de projecte és 0,1 mm i 21 dies si és de 0,2 mm o més gran. Després del període d'estabilització s'ha de mesurar el nivell de la superfície de l'aigua durant un període de 7 dies, amb intervals de 24 hores. Durant aquests 7 dies de prova, el descens màxim del nivell d'aigua no ha de superar 1/500 de la profunditat mitjana de l'aigua amb el dipòsit ple.

Encara que el resultat de l'assaig d'estanqueïtat sigui satisfactori, qualsevol evidència de filtració que s'observi a les cares externes dels murs del dipòsit s'haurà de reparar. Qualsevol reparació o tractament del formigó de les fissures o de les juntes s'haurà de fer, sempre que sigui possible, des de la cara en contacte amb l'aigua. Quan s'apliqui un revestiment per impedir les fuites a través d'una fissura, el material que s'empri, haurà de tenir la flexibilitat adequada i no haurà de reaccionar amb l'aigua.

En cas de què el dipòsit no satisfaci l'assaig dels 7 dies, un cop finalitzat el procés de reparació s'haurà d'omplir de nou, i un cop passat el període d'estabilització, s'haurà de fer un nou assaig de 7 dies de duració, d'acord amb l'especificat en el paràgraf anterior.



n) Escales d'accès

Les característiques d'aquesta escala són les següents: construcció amb polièster reforçat amb fibra de vidre PRFV amb anells de protecció deixant lliures els primers 2 metres. Aquests 2 metres inferiors de l'escala tindran un passamà de 2 metres d'altura a cada costat. L'escala interior del dipòsit tindrà l'altura interior del dipòsit. A dalt de la coberta on hi ha la tapa d'accés a dins del dipòsit, es col·locarà una escala de prolongació d'un metre d'altura. Aquesta prolongació serà d'alumini.

Totes les escales compliran el RD 486/1997 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

o) Pintura

L'acabat exterior del dipòsit es realitzarà amb dues capes de pintura impermeabilitzant i anti-carbonatació, color RAL 7002.

Annex 2 -Càlculs hidràulics

Comprovació de la pressió a entrada del dipòsit mitjançant Hazen-Williams

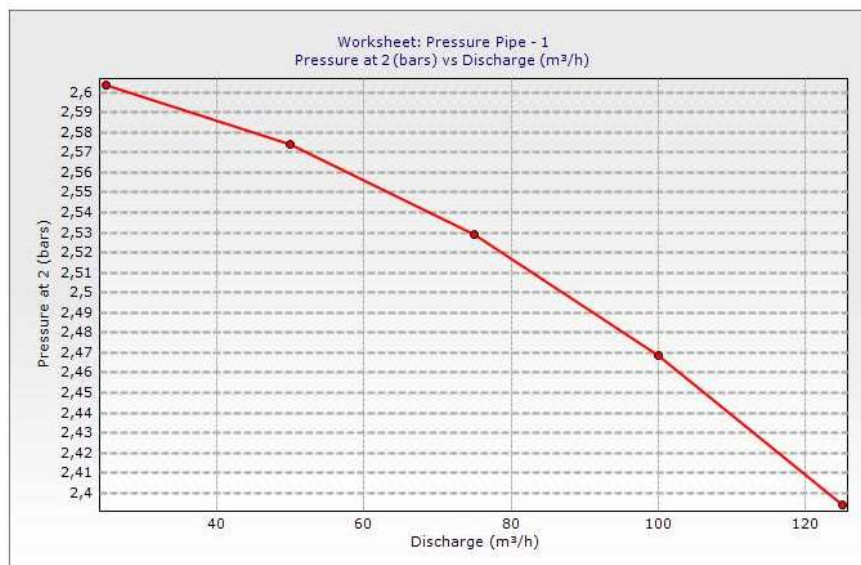
S'agafa com punt de partença l'obturador de Dosrius N7-01 que es troba a cota 132,4 m i té pressió manomètrica 11,5 bars.

El punt de la connexió en baixa és la cambra de claus de dipòsit Dosrius Can Massuet té l'entrada a cota 223 m

La canonada de transport de l'obturador a dipòsit és de PEAD de Ø 355 mm i té una longitud 2790 m

Worksheet for Pressure Pipe - 1

Project Description	
Friction Method	Hazen-Williams Formula
Solve For	Pressure at 2
Input Data	
Pressure 1	11,50
Elevation 1	132,40
Elevation 2	223,00
Length	2.790,0
Roughness Coefficient	150,000
Diameter	291,0
Discharge	65,00
Results	
Pressure 2	2,55
Headloss	0,67
Energy Grade 1	249,67
Energy Grade 2	249,00
Hydraulic Grade 1	249,66
Hydraulic Grade 2	248,99
Flow Area	0,1
Wetted Perimeter	0,9
Velocity	0,27
Velocity Head	0,00
Friction Slope	0,000



Aplicant Hazen-Williams (Flow-Master) per determinar les pèrdues a la canonada i menyspreant les pèrdues localitzades, per quedar del costat de la seguretat, obtenim una pressió màxima de 2,6 bars a entrada de dipòsit, en el punt on es vol fer el bypass.

Annex 3 - Càlculs Estructurals

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	LISTADO DOCUMENTOS	3
3	NORMATIVA UTILIZADA.....	3
4	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	3
5	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	3
6	CRITERIOS DE ARMADO MÍNIMO	4
7	PESOS PROPIOS CONSIDERADOS DE LOS MATERIALES.....	4
8	VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES	4
9	COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE LOS MATERIALES.....	6
10	COMBINACIÓN DE ACCIONES.....	6
10.1	Estados Límite Últimos	6
10.2	Estados Límite de Servicio	7
11	RECUBRIMIENTOS	8
12	ESPECIFICACIONES DEL CÁLCULO	8
12.1	Geometría	8
12.2	Cimentaciones	9
12.3	Cargas	9
12.4	Combinaciones de carga	12
13	ESFUERZOS DE DISEÑO.....	12
13.1	Losa	12
13.2	Muros.....	14

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la metodología y criterio para el cálculo estructural de la losa y muros del depósito de Massuet.

2 LISTADO DOCUMENTOS

1. Memoria
2. Resultados del modelo
3. Comprobación armado de la losa
4. Comprobación armado muros

3 NORMATIVA UTILIZADA

Los cálculos se han realizado siguiendo los principios de la Mecánica Racional y de la Normativa vigente apoyándose especialmente en las siguientes normas:

- Norma DB-SE-AE. Acciones en la edificación.
- EHE. Instrucción de Hormigón Estructural.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).

4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormigón	Limpieza	HM-20/P/20/IIb
	Muros	HA-30P/20/IV
	Losa	HA-30P/20/IV
Aceros	Armadura pasiva	B 500 S

5 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Acero pasivo: Las barras corrugadas cumplirán los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94. Se empleará acero soldable del tipo B 500 S, cuyas características mecánicas quedan reflejadas en la tabla siguiente.

El módulo de elasticidad del acero se considera 200.000 N/mm².

Hormigón estructural: Como hormigón estructural se empleará hormigón HA-30P/20/IV. Para los cálculos a realizar, se emplearán los siguientes valores característicos:

Designación	Clase de acero	Límite elástico f_k en N/mm ² no menor que (1)	Carga unitaria de rotura f_{ts} en N/mm ² no menor que (1)	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros no menor que	Relación f_u/f_y en ensayo no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

6 CRITERIOS DE ARMADO MÍNIMO

Losas: 1.8 / 1000 a repartir entre ambas caras tanto de la armadura longitudinal como de la transversal.

Muros: 0.9 / 100 de armadura vertical para la cara traccionada. La otra cara dispondrá un mínimo del 30% de la cuantía anterior. 3.2 / 1000 de armadura horizontal a repartir entre ambas caras. En el caso de que una de las caras sea vista, en esa cara se podrá disponer de hasta los 2/3 de la armadura anterior

7 PESOS PROPIOS CONSIDERADOS DE LOS MATERIALES

Hormigón armado	25 KN/m ³
Hormigón en masa	23 KN/m ³
Agua	9,1 KN/m ³
Acero	78,5 KN/m ³

8 VALORES DE CÁLCULO DE LAS ACCIONES

Para los Estados Límites Últimos, se considerarán los coeficientes de la Tabla 12.1.a de la EHE correspondientes a situaciones persistentes o transitorias.

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Considerándose un nivel de control normal, los coeficientes a emplear serán de una manera definitiva los señalados en la Tabla 12.1.b.

TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control de ejecución		
	Efecto	Efecto	Efecto
Permanente	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,50$	$\gamma_G = 1,60$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	—
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,60$	$\gamma_{G^*} = 1,80$
Variable	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 1,60$	$\gamma_Q = 1,80$

Para los Estados Límites de Servicio, los coeficientes de ponderación a emplear serán los señalados en la Tabla 12.2

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

9 COEFICIENTES DE MINORACIÓN DE LOS MATERIALES

Para las situaciones persistentes o transitorias, se emplearán los coeficientes reflejados en la Tabla 15.3

Situación de proyecto	Hormigón γ_c	Acero pasivo y activo γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

10 COMBINACIÓN DE ACCIONES

Se aplicará lo recogido en el Artículo 13 de la EHE para los diferentes estados límite, tanto últimos como de servicio

10.1 Estados Límite Últimos

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones permanentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Situaciones accidentales:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Donde:

$G_{k,j}$	Valor característico de las acciones permanentes.
$G_{k,j}^*$	Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
P_k	Valor característico de la acción del pretensado.
$Q_{k,1}$	Valor característico de la acción variable determinante.
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes.
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.
A_k	Valor característico de la acción accidental.
$A_{E,k}$	Valor característico de la acción sísmica.

En las situaciones permanentes o transitorias, cuando la acción determinante $Q_{k,1}$ no sea obvia, se valorarán distintas posibilidades considerando diferentes acciones variables como determinantes.

El Estado Límite Último de Fatiga, en el estado actual del conocimiento, supone comprobaciones especiales que dependen del tipo de material considerado, elementos metálicos o de hormigón, lo que da lugar a los criterios particulares siguientes:

- Para la comprobación a fatiga de armaduras y dispositivos de anclaje se considerará exclusivamente la situación producida por la carga variable de fatiga, tomando un coeficiente de ponderación igual a la unidad.
- Para la comprobación a fatiga del hormigón se tendrán en cuenta las solicitaciones producidas por las cargas permanentes y la carga variable de fatiga, tomando un coeficiente de ponderación igual a la unidad para ambas acciones

10.2 Estados Límite de Servicio

Para estos Estados Límite se consideran únicamente las situaciones de proyecto persistentes y transitorias. En estos casos, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Combinación poco probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinación cuasi permanente

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

11 RECUBRIMIENTOS

Serán determinados atendiendo al artículo 37.2.4.1.b del a EHE. Se considera que por razones de exposición (corrosión de las armaduras), tendremos secciones clase IV.

Hormigón	Cemento	Vida útil de proyecto (t_g) (años)	Clase general de exposición			
			IIIa	IIIb	IIIc	IV
Armado	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilíce superior al 6% o de	50	25	30	35	35
		100	30	35	40	40
	Resto de cementos utilizables	50	45	40	*	*
		100	65	*	*	*
Pretensado	CEM II/A-D o bien con adición de humo de sílice superior al 6%	50	30	35	40	40
		100	35	40	45	45
	Resto de cementos utilizables, según el Artículo 26º	50	65	45	*	*
		100	*	*	*	*

12 ESPECIFICACIONES DEL CÁLCULO

12.1 Geometría

Losa	Espesor	0,4 m
	Long 1 (eje X)	5,8 m
	Long 2 (eje Y)	5,4 m

Muro 1	Espesor	0,3 m
	Long 1 (eje X)	5,8 m
	Altura (eje z)	4,85 m

Muro 2	Espesor	0,3 m
	Long 1 (eje Y)	5,4 m
	Altura (eje z)	4,85 m

12.2 Cimentaciones

El depósito está cimentado sobre un suelo compuesto por grava arenosa compacta para el cual se adoptará un coeficiente de balasto de 250.000 kN/m³ de acuerdo con los valores propuestos por Rodríguez Ortiz.

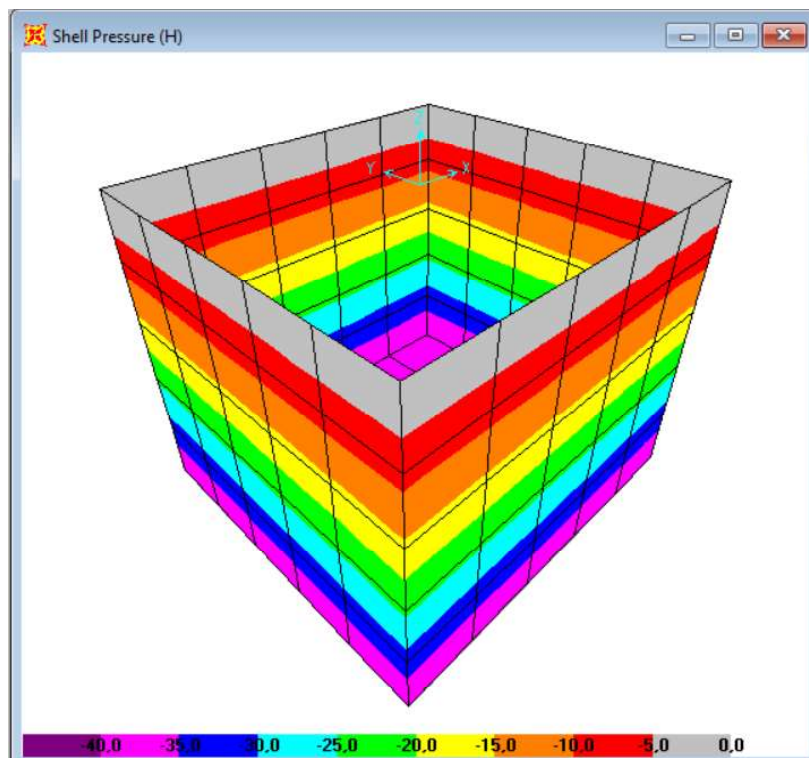
12.3 Cargas

Las cargas determinadas para este depósito son:

Carga hidrostática (H):

$$\lambda = 9,81 \text{ kN/m}^3$$

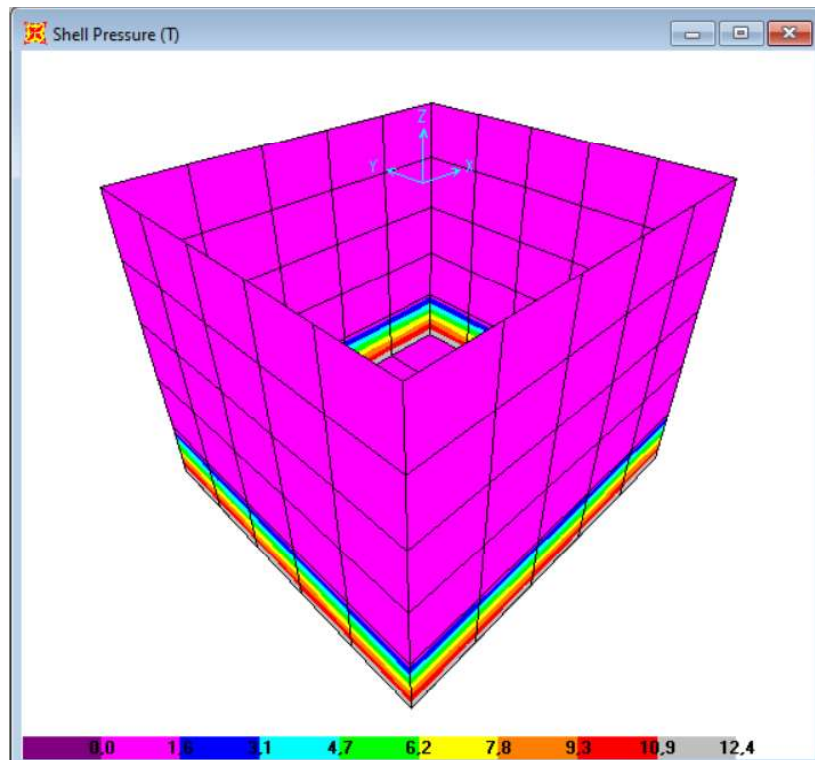
La altura máxima del nivel de agua será de 4 m.



Empuje de tierras (T)

$$\lambda = 17 \text{ kN/m}^3$$

El relleno de tierra adoptad es de 1 m.



Cubierta (S):

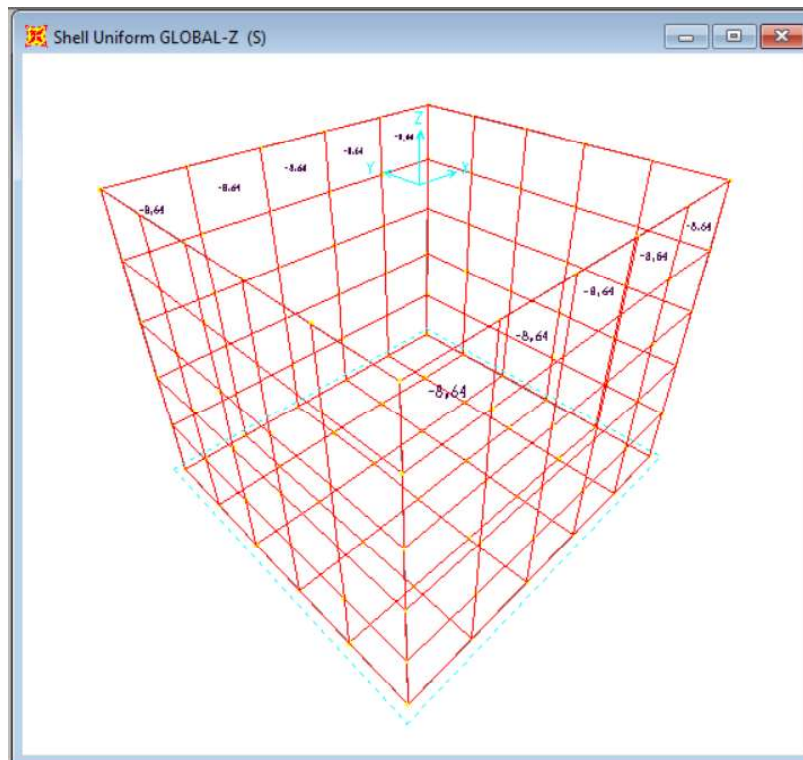
Para la formación de la cubierta se ha tenido en cuenta la colocación de placas alveolares simplemente apoyadas en la dimensión más corta de la planta del depósito (5,4 m) de espesor 0,2 m con un recubrimiento de mortero de 0,01 m.

Peso de la losa: $2,75 \text{ kN/m}^2$

Peso capa acabado: $0,23 \text{ kN/m}^2$

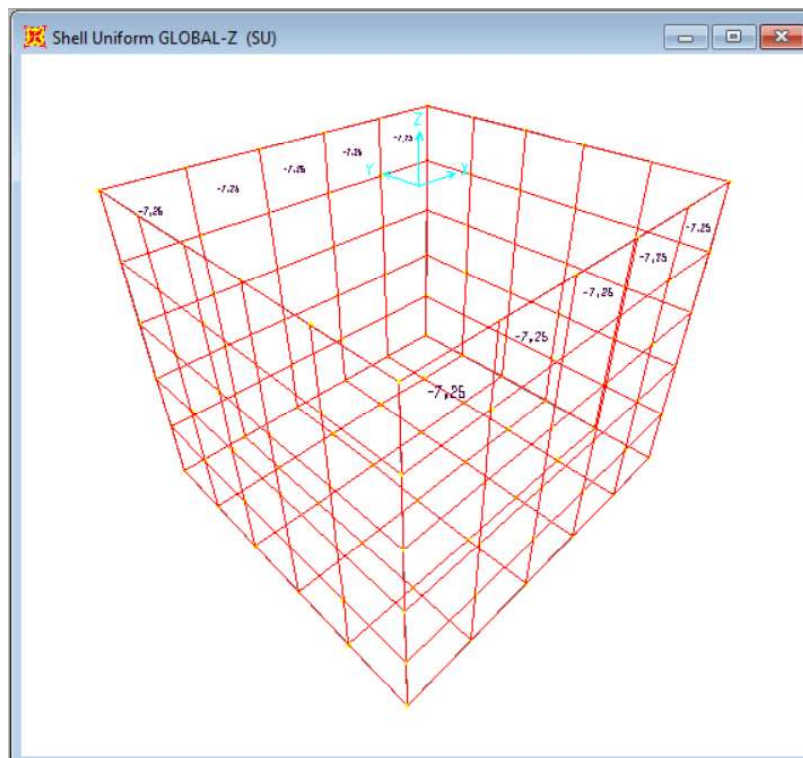
Total: $2,98 \text{ kN/m}^2$

La carga de cubierta está repartida linealmente en dos de los bordes de la losa.



Sobre carga de uso (SU):

Peso: 2,5 kN/m²



Nota:

Cargas de área: kN/m^2

Cargas lineales: kN/m

Cargas puntuales: kN

12.4 Combinaciones de carga

Combinación 1 Depósito lleno sin relleno de tierras ni cargas en cubierta

1,5 H

Combinación 2 Depósito vacío sin relleno de tierras ni cargas de cubierta

1,5 T

Combinación 3 Depósito lleno sin relleno de tierras con cargas de cubierta y uso

1,5 H + 1,5 S + 1,35 SU

Combinación 4 Depósito lleno con relleno de tierras y cargas de cubierta y uso

1,5 H + T + 1,5 S + 1,35 SU

Combinación 5 Depósito lleno con relleno de tierras y cargas de cubierta (Estado límite de servicio)

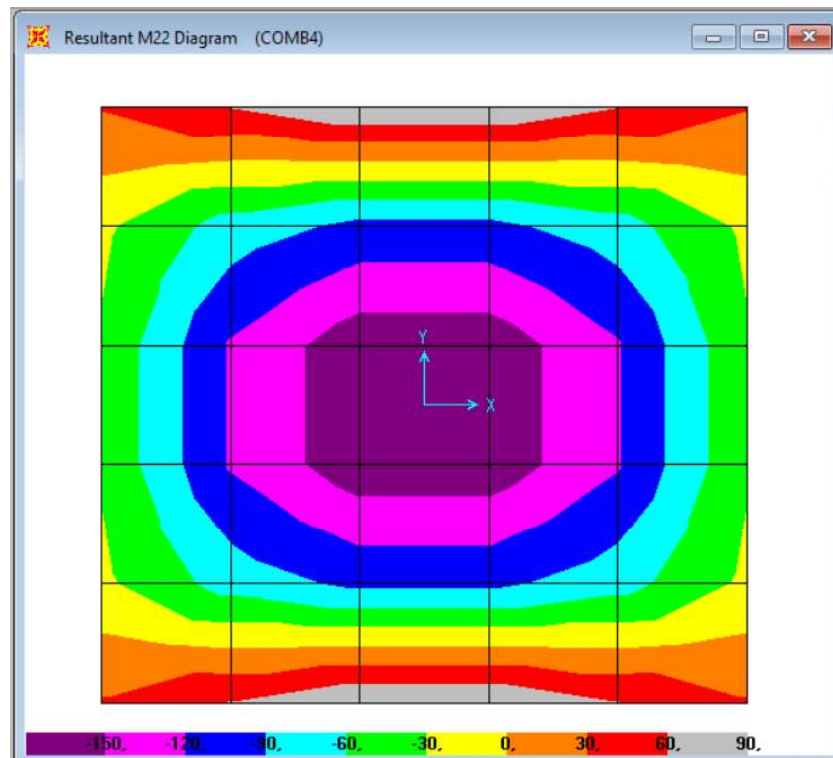
H + S + SU

13 ESFUERZOS DE DISEÑO

13.1 Losa

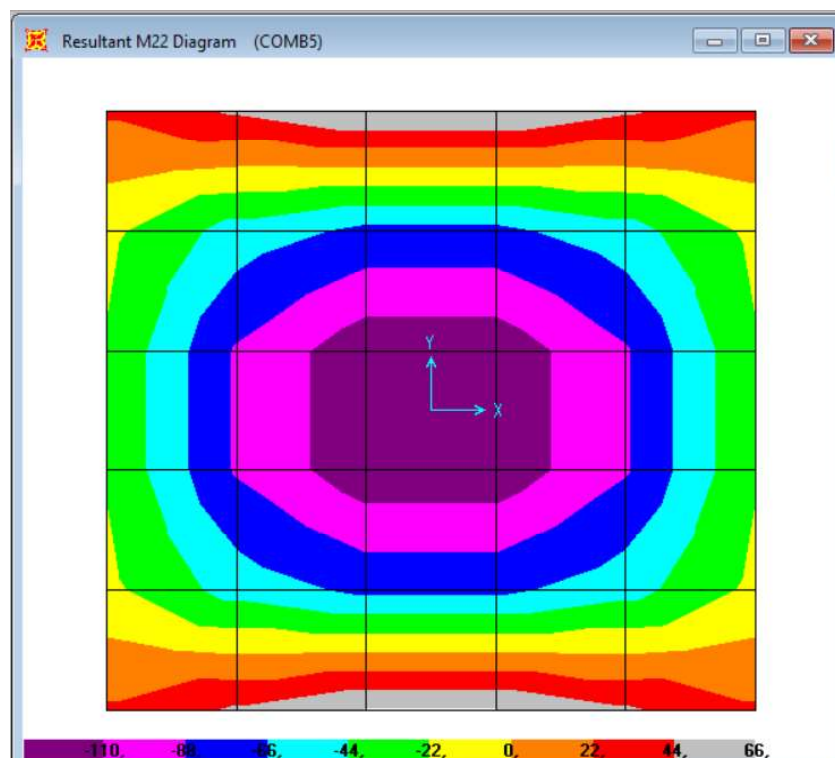
Estado límite último

Momento máximo en los dos sentidos de todas las combinaciones del estado límite último (M_u) = 169,3 $\text{kN}\cdot\text{m/m}$ (comb 4).



Estado límite de servicio

Momento máximo en los dos sentidos de todas la combinaciones del estado límite de servicio (M_k) = 124,97 kN·m/m (comb 5)



Armadura propuesta

Cuadrícula de 0,15 x 0,15 m de acero B500S diámetro 20 mm.

Comprobación

Momento ultimo resistente: 290,1 kN·m/m (cumple)

Ancho de fisura para el M_k de 125 kN/m: 0,18 mm (cumple)

13.2 Muros

El comportamiento de los dos tipos de muros es similar, siendo un poco más solicitado el muro de menor dimensión (5,4 m), como las cuantías de los muros son cercanas a las mínimas se decide tener en consideración los esfuerzos de los muros más solicitados para uniformizar su construcción.

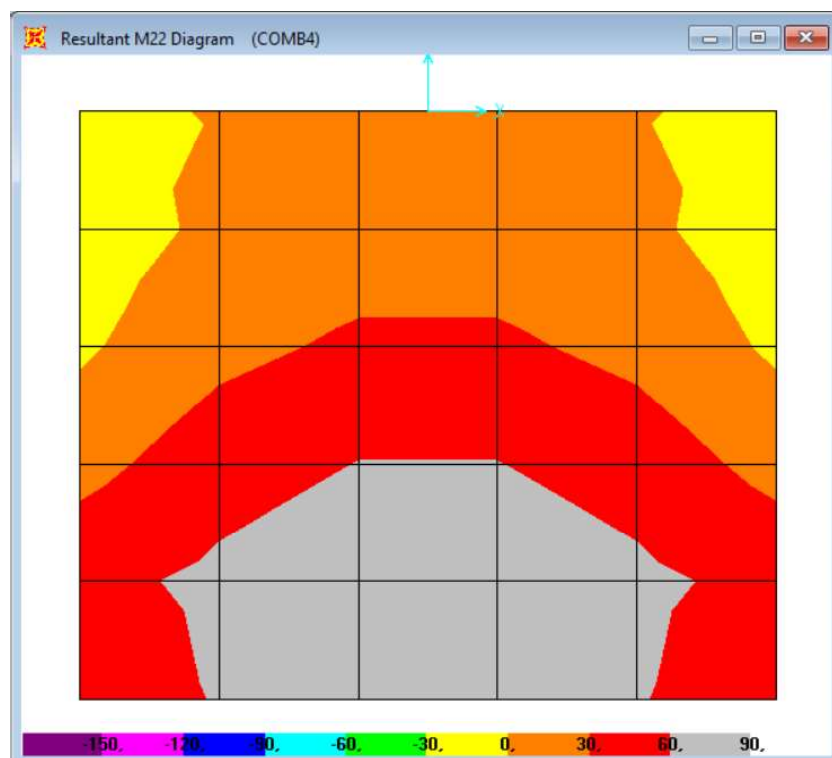
Estado límite último

Momento máximo de todas las combinaciones del estado límite último en la base de los muros (M_u)

Dirección Vertical

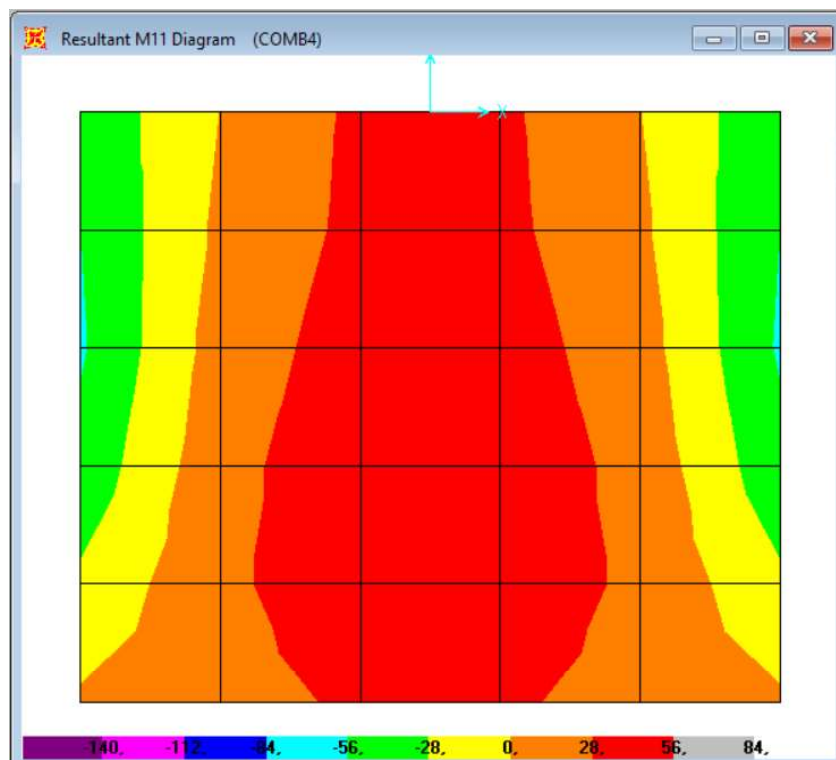
$H < 0,7\text{m} = 88,5 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$ (comb 4)

$H > 0,7 \text{ m} = 82 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$ (comb 4)



Direcció Horizontal

60,03 kN·m/m



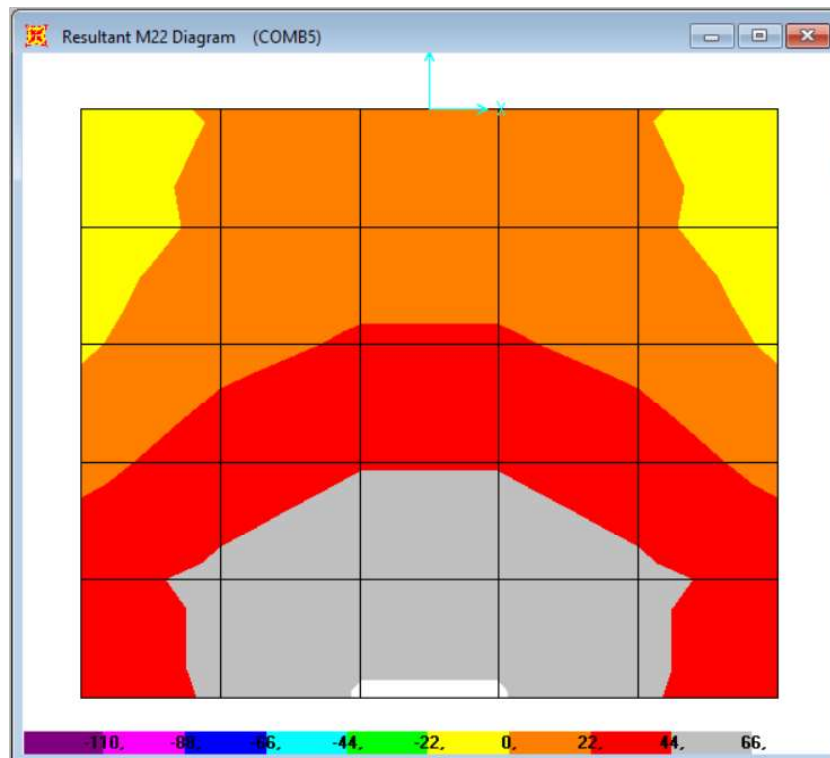
Estado límite de servicio

Momento máximo para la combinación de estado límite de servicio (Mk)

Direcció Vertical

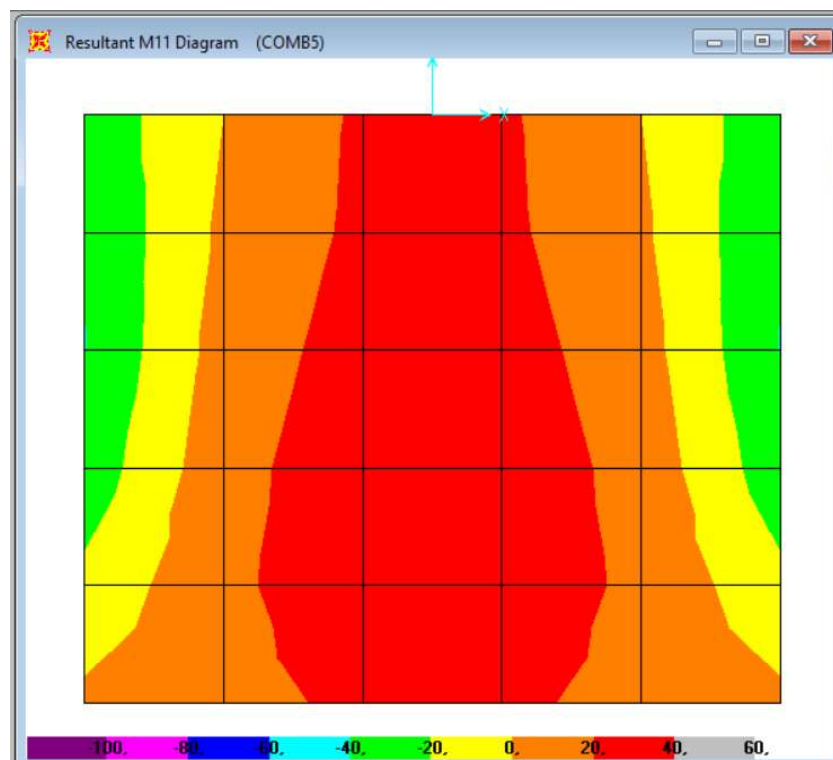
$H < 0,7\text{m} = 67,3 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$ (comb 5)

$H > 0,7 \text{ m} = 41 \text{ kN}\cdot\text{m/m}$ (comb 5)



Dirección Horizontal

41,27 kN·m/m



Armaduras propuestas.

Dirección Vertical

Esperas

Barras diámetro 16 mm

$L = L_b$ m desde la parte superior de la losa

$S = 0,15$ m

Resto del muro

Barras diámetro 16 mm

$S = 0,15$ m

Dirección Horizontal

Barras diámetro 12 mm

$S = 0,15$ m

Comprobación

Dirección vertical zona esperas

Momento ultimo resistente: 108,4 kN·m/m (cumple)

Ancho de fisura para el M_k de 41 kN/m: **El momento es menor que el mínimo de fisuración**

Dirección vertical resto muro

Momento ultimo resistente: 82,9 kN·m/m (cumple)

Ancho de fisura para el M_k de 41 kN/m: **El momento es menor que el mínimo de fisuración**

Dirección Horizontal

Momento ultimo resistente: 82,9 kN·m/m (cumple)

Ancho de fisura para el M_k de 41,27 kN/m: **El momento es menor que el mínimo de fisuración**



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Depósito de Massuet
Fecha: 27/08/2020
Hora: 11:03:23

Comprobación del Estado Límite de Servicio de fisuración debido a solicitaciones normales

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón: HA-30

Tipo de acero: B-500-S

f_{ck} [MPa] = 30.00

f_{yk} [MPa] = 500.00

- Ambiente

Clase general de exposición : I

Clases específicas de exposición :

- Geometría de la sección

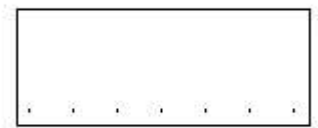
Sección : LOSA

b [m] = 1.00

h [m] = 0.40

- Armado de la sección

ϕ [mm] = 20



capa	nº barras	Separación [mm]
1	7	50.0

A_s [cm²] = 22.0

$A_{c,ef}$ [cm²] = 1000.0

2 Resultados

Mk [kN·m] = 125.0

Separación media entre fisuras s_m [mm] = 156.0

Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [$\cdot 10^{-3}$] = 0.69

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración σ_{sr} [MPa] = 119.9

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] = 177.5

Abertura característica de fisura w_k [mm] = 0.18

Clase de exposición	w _k max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Decompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Depósito de Massuet
Fecha: 27/08/2020
Hora: 11:00:23

Comprobación de secciones a flexión simple

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-30

Tipo de acero : B-500-S

f_{ck} [MPa] = 30.00

f_{yk} [MPa] = 500.00

γ_c = 1.50

γ_s = 1.15

- Sección

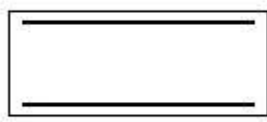
Sección : LOSA

b [m] = 1.00

h [m] = 0.40

r_i [m] = 0.040

r_s [m] = 0.040

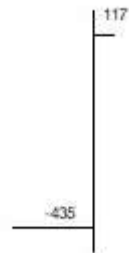
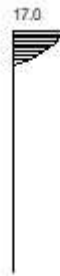
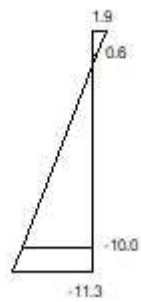
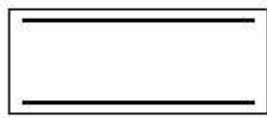


2 Comprobación

A_t [cm²] = 20.0

A_c [cm²] = 20.0

M_u [kN·m] = 290.1



Plano de deformación de agotamiento

$$x \text{ [m]} = 0.058$$

$$1/r \text{ [1/m]} \cdot 1.E-3 = 33.0$$

$$\epsilon_s \cdot 1.E-3 = 1.9$$

$$\epsilon_i \cdot 1.E-3 = -11.3$$

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm ²]	Deformación ·1.E-3	Tensión [MPa]
0.040	20.0	0.6	-116.8
0.360	20.0	-10.0	434.8



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Depósito de Massuet
Fecha: 27/08/2020
Hora: 11:13:07

Comprobación de secciones a flexión simple

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-30

Tipo de acero : B-500-S

f_{ck} [MPa] = 30.00

f_{yk} [MPa] = 500.00

γ_c = 1.50

γ_s = 1.15

- Sección

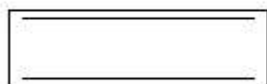
Sección : MUROS_BASE

b [m] = 1.00

h [m] = 0.30

r_i [m] = 0.035

r_s [m] = 0.035

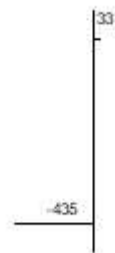
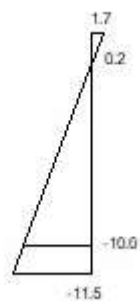
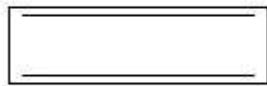


2 Comprobación

A_t [cm²] = 10.0

A_c [cm²] = 10.0

M_u [kN·m] = 108.4



Plano de deformación de agotamiento

$$x \text{ [m]} = 0.039$$

$$1/r \text{ [1/m]} \cdot 1.E-3 = 44.1$$

$$\epsilon_s \cdot 1.E-3 = 1.7$$

$$\epsilon_i \cdot 1.E-3 = -11.5$$

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm ²]	Deformación ·1.E-3	Tensión [MPa]
0.035	10.0	0.2	-33.2
0.265	10.0	-10.0	434.8



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Depósito de Massuet
Fecha: 27/08/2020
Hora: 11:16:31

Características mecánicas de las secciones

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-30

Tipo de acero : B-500-S

f_{ck} [MPa] = 30.00

f_{yk} [MPa] = 500.00

γ_c = 1.50

γ_s = 1.15

- Sección

Sección : MUROS

b [m] = 1.00

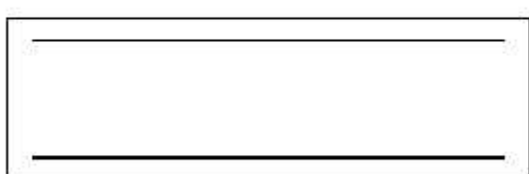
h [m] = 0.30

r_i [m] = 0.035

r_s [m] = 0.040

A_i [cm²] = 7.50

A_s [cm²] = 7.50



2 Resultados

	Sección bruta	Sección homogeneizada
A [m²]	0.3000	0.310
Ix [m4]	0.0023	0.0024
Iy [m4]	0.0250	0.0257
ix [m]	0.09	0.09
iy [m]	0.29	0.29
x'g [m]	0.50	0.50
y'g [m]	0.15	0.15

	Sección fisurada
Ix [m4]	0.0003
Mfis [kN·m]	46.0
y'fis [m]	0.05



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: Depósito de Massuet
Fecha: 27/08/2020
Hora: 11:14:09

Comprobación de secciones a flexión simple

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-30

Tipo de acero : B-500-S

f_{ck} [MPa] = 30.00

f_{yk} [MPa] = 500.00

γ_c = 1.50

γ_s = 1.15

- Sección

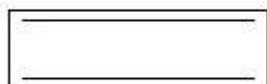
Sección : MUROS

b [m] = 1.00

h [m] = 0.30

r_i [m] = 0.035

r_s [m] = 0.040

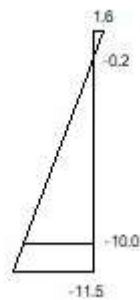
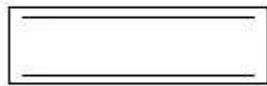


2 Comprobación

A_t [cm²] = 7.5

A_c [cm²] = 7.5

M_u [kN·m] = 82.9



Plano de deformación de agotamiento

$$x \text{ [m]} = 0.036$$

$$1/r \text{ [1/m]} \cdot 1.E-3 = 43.6$$

$$\epsilon_s \cdot 1.E-3 = 1.6$$

$$\epsilon_i \cdot 1.E-3 = -11.5$$

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm²]	Deformación ·1.E-3	Tensión [MPa]
0.040	7.5	-0.2	35.4
0.265	7.5	-10.0	434.8

Annex 4 - Reportatge fotogràfic



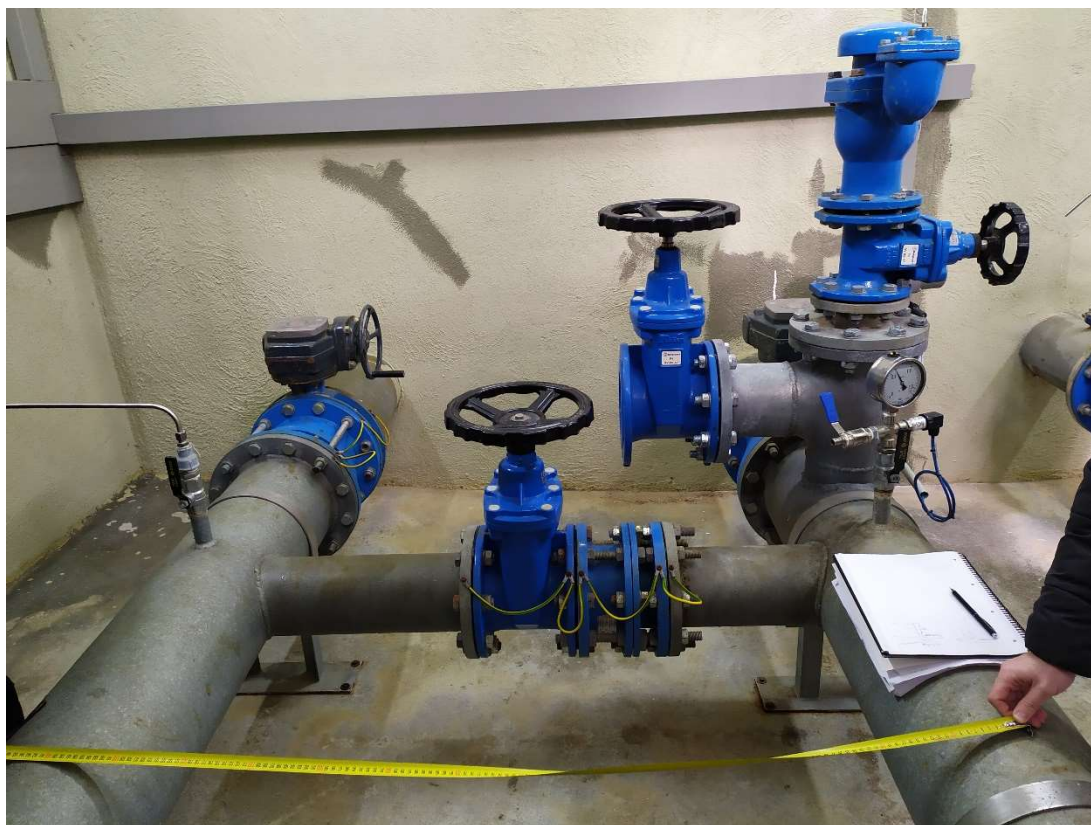
Dipòsit existent i cambra de claus



Emplaçament futur dipòsit auxiliar



Cambra de claus dipòsit existent



Annex 5 - Estudi bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

1	Objecte de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut	5
2	Promotor - Propietari	5
3	Autor/s de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut.....	5
4	Dades del projecte	6
4.1	Tipologia de l'obra	6
4.2	Situació	6
4.3	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 6	6
4.4	Pressupost d'execució material del projecte.....	6
4.5	Termini d'execució.....	6
4.6	Mà d'obra prevista	6
5	Riscos.....	6
5.1	Riscos en diferents unitats d'obra	6
5.1.1.	En obra moviment de terresl.....	6
5.1.2.	En encofrats i formigons	7
5.1.3.	Treballs amb ferralla.....	7
5.1.4.	Treballs en rases i sabates	7
5.1.5.	Riscos durant la col·locació de tubs	8
5.1.6.	Riscos elèctrics:	8
5.1.7.	Riscos dels treballs amb soldadura:	8
5.1.8.	Riscos amb treball de tall amb flama de gas:.....	8
5.1.9.	Riscos d'incendis:	9
5.2.	Riscos de danys a tercers.....	9
6.	Prevenició de riscos professionals.....	9
6.1.	Proteccions col·lectives	9
6.1.1.	En treballs preliminars:.....	10
6.1.2.	Protecció elèctrica:.....	10
6.1.3.	Protecció contra incendis.....	10

6.1.4. Soldadures	10
6.2. Proteccions individuals.....	10
6.2.1. Protecció del cap	10
6.2.2. Protecció del cos	10
6.2.3. Protecció de les extremitats superiors	11
6.2.4. Protecció de les extremitats inferiors	11
6.3. Mesures a adoptar en els diferents talls	11
6.3.1. Execució d'estructures de formigó in situ.....	11
6.3.2. Treballs amb ferralla.....	12
6.3.3. Treball en rases.....	12
6.3.4. Formació.....	14
6.4. Medicina preventiva i primers auxilis	14
6.4.1. Farmacioles	14
6.4.2. Assistència als accidentats	15
6.4.3. Reconeixement mèdic.....	16
7. Prevenció de riscos de danys a tercers	16
8. Mesures preventives generals.....	16
9. Maquinària d'obra	17
9.1. Maquinaria general	17
9.2. Pala carregadora (sobre orugues o Pneumàtics)	20
9.3. Camió basculant	23
9.4. Grues en general.....	24
9.5. Taula de serra circular.....	25
9.6. Vibrador	28
9.7. Maquinària, eines en general.....	28
9.8. Eines manuals	30
9.9. Bomba per formigonat	31
9.10. Compressor	33
10. Mitjans auxiliars. Riscos, normes de seguretat i proteccions	34
10.1. Torreta o castellet formigonat	34

10.2. Escales de mà (de fusta o de metall)	35
10.3. Puntals	38
11. .- Instal·lacions higiènica sanitàries pel personal	40
12. Instal·lació elèctrica provisional de l'obra	41
12.1. Riscos detectables més comuns	41
12.2. Normes o mesures preventives tipus	41
12.3. Normes o mesures de protecció tipus	47

1 Objecte de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut

El present estudi bàsic de Seguretat i Salut 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 exposades en aquest Plec, 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 bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un anàlisi 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'indiquen 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 bàsic, 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 : Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

3 Autor/s de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut

Redactor E.S.S.: Hugo Adrover
Titulació/ns : Enginyer tècnic d'obres públiques
Tècnic superior en PRL
Col·legiat núm.: 9.212

4 Dades del projecte

4.1 Tipologia de l'obra

Obres de renovació del dipòsit de Dosrius, Can Massuet. 2018-095.

4.2 Situació

L'àmbit d'aplicació d'aquest document són les instal·lacions existents del dipòsit de Can Massuets O8-01, al terme municipal de Dosrius. (Latitud 41°32' 23"; longitud 2°25'06). A l'annex 3, s'adjunta el plànol d'emplaçament de l'actuació.

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

Dosrius Centre Consultori

Carrer Pau Casals, 20 08319 Dosrius, Barcelona
937 91 90 84

Hospital de Mataró

Carretera de la Cirera 230
08304 Mataró, Barcelona
937 41 77 00

4.4 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'actuació és de 45.767,37 €, on s'inclou una partida alçada per despeses de seguretat i salut de 1.000 €.

4.5 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.6 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

5 Riscos

5.1 Riscos en diferents unitats d'obra

5.1.1. En obra moviment de terres

- Circulació de camions
- Esllavissada de material de la cullera, pala o camió
- Caigudes de persones

- Pols
- Bolcades o falses maniobres de maquinària i camions
- Sorolls
- Cremades

5.1.2. En encofrats i formigons

- Riscos derivats del maneig d'encofrats
- Riscos derivats del formigonat amb cubilot (cops, atrapades)
- Caigudes d'alçada
- Èczemes, causticitats per ciment i formigó
- Propis de la instal·lació de fabricació de formigó
- Projeccions de formigó durant l'abocament
- Atrapades
- Sorolls, vibracions i cops

5.1.3. Treballs amb ferralla

- Ferides i talls a les mans, amb possibilitat d'infecció tetànica.
- - Caigudes al mateix nivell, torçades, caigudes al buit, per caminar sobre la ferralla.
- - Caiguda de càrregues suspeses, aixecades

5.1.4. Treballs en rases i sabates

- - Lliscaments o esllavissaments de masses de terra.
- - Caigudes de persones al mateix nivell.
- - Caigudes de persones a l'interior.

- - Cops al cos per caiguda de materials que són a prop de la vora de la rasa.
- - Atrapada de persones per la maquinària.
- - Interferències amb instal·lacions subterrànies (conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.)
- - Intoxicació o asfíxia per gasos nocius com anhídrid carbònic o monòxid de carbó provocat pel funcionament dels motors de combustió.

5.1.5. Riscos durant la col·locació de tubs

- Caiguda de tubs des de grues o mitjans d'elevació
- Atrapaments per moviment de tubs en les rases
- Atrapaments en la connexió de tubs

5.1.6. Riscos elèctrics:

- Contacte amb línies elèctriques
- A les marquesines i instal·lacions elèctriques de l'obra

5.1.7. Riscos dels treballs amb soldadura:

- Derivacions de les radiacions d'arc voltaic
- Contacte elèctric directe
- Contacte elèctric indirecte
- Inhalació de vapors despresos en la fusió d'elèctrodes
- Projeccions al ulls (picat del cordó de soldadura)

5.1.8. Riscos amb treball de tall amb flama de gas:

- Explosió
- Projeccions

- Cremades
- Ferides als ulls per cossos estranys
- Incendis
- Inhalació de vapors despresos en la fusió dels elèctrodes

5.1.9. Riscos d'incendis:

- Vehicles
- Instal·lacions elèctriques
- Encofrats o apilament de fusta
- A dipòsits de combustible

5.2. Riscos de danys a tercers

- Els que es deriven de la circulació de vehicles de transport per carreteres públiques i carrers.

6. Prevenció de riscos professionals

6.1. Proteccions col·lectives

Als efectes del present Estudi bàsic 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, 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.

6.1.1. En treballs preliminars:

- Les zones de treball estaran netes i ordenades
- Els accessos estaran condicionats i senyalitzats

6.1.2. Protecció elèctrica:

- Conductors de protecció i pics, així com interruptors diferencials de 300 mA per a força i 30 mA per enllumenat.

6.1.3. Protecció contra incendis

- S'utilitzaran extintors homologats.

6.1.4. Soldadures

- Vàlvules antiretrocés

6.2. Proteccions individuals

6.2.1. Protecció del cap

- Cascos: Per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Mascareta antipols.
- Pantalla contra projecció de partícules.
- Filtres per a mascaretes.
- Protectors auditius.

6.2.2. Protecció del cos

- Cinturó de seguretat, d'una classe que s'adaptarà als riscos específics de cada treball.
- Manil de cuir
- Granotes o bussos: Es tindrà en compte les reposicions al llarg de l'obra.

- Vestits d'aigua. Es preveu un apilament a l'obra.

6.2.3. Protecció de les extremitats superiors

- Guants de goma quan es treballi amb el formigó
- Guants de cuir i antitall per al maneig de materials i objectes
- Guants de goma o neoprè
- Equip de soldador

6.2.4. Protecció de les extremitats inferiors

- Calçat de seguretat
- Calçat antilliscant quan s'utilitzin embarcacions
- Botes d'aigua

6.3. Mesures a adoptar en els diferents talls

6.3.1. Execució d'estructures de formigó in situ

Cadascuna de les tasques que conformen el tall reunirà les següents condicions de seguretat:

- S'utilitzaran escales portàtils que permetin l'accés a la part superior dels encofrats.
- Bastides d'alçada convenient, que evitin l'haver de treballar de peu a la vora superior dels encofrats.
- Passarel·les que permeten el pas d'un encofrat a un altre sense haver de saltar.
- Eines adequades i en perfecte estat.
- La grua que faci funcionar els encofrats estarà en perfectes condicions i complirà amb les normes que s'hi destinen.

Quan el formigonat es realitza amb cubilot o similar s'utilitzaran grues-torre i grues mòbils. Ambdues hauran d'estar en perfectes condicions i compliran amb les normes establertes.

- Els cables, eslingues i la resta d'elements de suspensió de càrrega estaran en perfecte estat.
- La zona de càrrega dels cubilots estarà a peu de tall degudament acotada i senyalitzada.

6.3.2. Treballs amb ferralla

- El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats.
- Es col·locaran xarxes de protecció, perimetrals, verticals o horitzontals segons cada cas. La xarxa, els suports, els ancoratges i enganxes es trobaran en bon estat. La col·locació haurà d'impedir una caiguda de més de sis metres, procurant que no es pugui produir l'efecte de rebot i expulsió al buit.
- S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria dels forats.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Es prohibeix desplaçar-se per les de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat.
- Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.
- Si per motius d'organització un nivell de treball no està protegit per causa de que no s'ha de treballar en el, l'accés a aquest nivell estarà restringit.
- El personal encofrador disposarà d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes tasques.
- Es paralitzaran els treballs, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km/h.

6.3.3. Treball en rases

Mesures preventives:

L'accés d'entrada i sortida d'una rasa es farà amb una escala sòlida, la qual sobrepassarà en 1 m la vora de la rasa, estarà ancorada a la vora superior i es recolzarà sobre una superfície sòlida.

L'aplec de productes de l'excavació serà a una distància suficient de la vora de l'excavació de tal manera que no suposi un risc d'esllavissament per sobrecàrrega.

- L'amplada mínima de la rasa serà en funció de la profunditat de la mateixa, d'acord a la següent taula:

• Profunditat de la rasa en m	Amplada mínima de la rasa en m
○ Fins 1.5	0.6
○ Fins 2	0.7
○ Fins 3	0.8
○ Fins 4	0.9
○ Més de 4	1,0

- S'estrebaran les rases i buits amb profunditat superior a 1,50 m i que no tinguin talús natural adequat. L'alçada màxima sense estrebar no serà superior a 70 cm. Si el terreny apareix de poca consistència, s'estrebarà fins al fons.

- Se senyalitzaran totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció de les mateixes amb tanques autònomes de protecció, segons el cas.

- Per creuar les rases, si fos necessari, s'instal·laran passarel·les amb les baranes reglamentàries. L'ample mínim d'una passarel·la serà de 60 cm.

- Si afloren aigües a l'interior o cauen procedents de l'exterior, s'efectuarà l'esgotament al moment per evitar que els talussos s'alteren.

- No es col·locaran dins de les rases o pous, màquines accionades amb motor de combustió. Si aquestes màquines fossin imprescindibles, s'extrauran els seus gasos mitjançant ventilació forçada.

- Abans d'iniciar els treballs s'investigarà l'existència de conduccions subterrànies.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antipols.
- Protectors auditius.

6.3.4. Formació

Al ingressar a l'obra s'informarà al personal dels riscos específics dels talls als que seran assignats, així com les mesures de seguretat que hauran d'emprar, personal i col·lectivament.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball al personal d'obra.

6.4. Medicina preventiva i primers auxilis

6.4.1. Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, corresponent-li a l'Encarregat o al Vigilant de seguretat les tasques del manteniment i reposició del seu contingut que, com a mínim serà:

- Aigua oxigenada
- Alcohol 96°

- Tintura de iode
- Mercurocrom
- Gasa estèril
- Amoníac
- Cotó hidròfil
- Benes i esparadrap
- Antiespasmòdics, analgèsics i tònic cardíacs d'urgència
- Torniquets
- Bosses de goma per aigua o gel
- Guants esterilitzats
- Xeringues d'un sol ús
- Agulles per a injeccions, d'un sol ús
- Termòmetre clínic
- Pinces
- Estisores

6.4.2. Assistència als accidentats

Es disposarà a l'obra, i a un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i direccions dels Centres d'Urgència, ambulàncies i taxis, per tal de garantir un ràpid transport dels possibles accidentats que hauran d'anar proveïts del corresponent part d'accident de treball.

Així mateix hi ha d'haver un ple coneixement de l'emplaçament dels diferents centres mèdics on s'hagi de traslladar a l'accidentat per a un ràpid i efectiu tractament. En aquest sentit destacar que el centre més proper és el Centre d'Atenció Primària de Sant Quirze del Vallès.

Per a la seva plena efectivitat es complementarà amb les següents dades:

- Distància existent de l'obra al Centre mèdic Dosrius, 5 min en cotxe, 3,1 km.
- Distància de l'obra al Hospital de Mataró: 15,1 km, 17 min en cotxe..

6.4.3. Reconeixement mèdic

Tots els operaris que estiguin destinats a l'obra seran objecte d'un reconeixement mèdic previ a la seva incorporació efectiva, fet que serà repetit, en funció de la durada dels treballs, en el termini d'un any.

Es planificaran els aspectes relatius a :

- Selecció de personal
- Reconeixements mèdics
- Hores de treball
- Equips d'immersió
- Cordes guies per a senyals i sistemes de comunicació
- Codi de senyals
- Ajudant de terra o barca
- Moviment de càrregues quan el bus està en immersió

7. Prevenció de riscos de danys a tercers

Senyalització i abalisament de l'obra i camins o vies limítrofes i d'accés existents.

En aquelles zones de l'obra amb riscos a tercers, properes a camins, vies públiques o zones de pas, es realitzarà un tancament provisional.

8. Mesures preventives generals

- Les zones de circulació i de treball han d'estar lliures d'obstacles susceptibles de provocar caigudes.
- Han d'encerclar-se els límits de la zona perillosa. En cas de que no sigui possible, la zona haurà de delimitar-se mitjançant cartells, banderoles o qualsevol altre mitjà apropiat de senyalització.

9. Maquinària d'obra

9.1. Maquinaria general

Riscos detectables més comuns:

- Topades
- Formació d'atmosferes agressives o molestes
- Soroll
- Explosió i incendis
- Atropellaments
- Caigudes a qualsevol nivell
- Atrapaments
- Talls
- Cops i projeccions
- Contactes amb l'energia elèctrica
- Els inherents al propi lloc d'utilització
- Els inherents al propi treball a executar
- Altres

Normes o mesures preventives tipus

- Els motors amb transmissió a través d'eixos i corrioles estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments (talladores, serres, compressors, etc.).
- Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica. Es prohibeix el seu funcionament sense carcasses o amb deterioraments importants.

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, essent connectada a la xarxa de subministrament.
- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o amb avaries seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MÀQUINA AVARIADA. NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajustament i reparació de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de reparació.
- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o si s'escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- La mateixa persona que instal·li el rètol d'avís de "MÀQUINA AVARIADA", serà l'encarregada de retirar-lo, en prevenció de connexions o posades en servei fora de control.
- Només el personal autoritzat serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina o màquina-eina.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivellats i fermes.
- L'elevació o descens a màquina d'objectes s'efectuarà lentament, hissant-los en direcció vertical. Es prohibeixen les estibades inclinades.
- Els ganxos de penjar dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista, per tal d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.

- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega es supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals preacordades supleixin la visió de l'esmentat treballador.
- Es prohibeix la permanència o el treball d'operaris en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos, càrrega punta gir per interferència.
- Els motors elèctrics de grues i dels muntacàrregues estaran proveïts de limitadors d'alçada i del pes a desplaçar, que automàticament tallin el subministrament elèctric al motor quan s'arribi al punt en el que s'ha de parar el gir o desplaçament de la càrrega.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transports de càrregues en aquesta obra estaran calculats expressament en funció dels sol·licitats per als que se'ls instal·la.
- La substitució de cables deteriorats s'efectuarà mitjançant mà d'obra especialitzada, seguint les instruccions del fabricant.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant forralls guardacaps metàl·lics per evitar deformacions i cisalladures.
- Els cables utilitzats directa o auxiliarment per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim un cop a la setmana pel Servei de Prevenció que, prèvia comunicació al Cap d'Obra, ordenarà la substitució d'aquells que tinguin més del 10% de fils trencats.
- Els ganxos de subjecció o sustentació seran d'acer o de ferro forjat, proveïts de "pestell de seguretat".
- Es prohibeix en aquesta obra la utilització d'enganxalls artesanals constituïts a base de rodons doblegats.
- Tots els aparells d'hissat de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que puguin suportar.
- Tots els aparells d'hissar estaran sòlidament fonamentats, recolzats segons les normes del fabricant.

- Es prohibeix en aquesta obra l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, bacs, cubilots i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a base d'energia elèctrica estaran dotades de presa de terra.
- Es mantindrà en bon estat el greix dels cables de les grues (muntacàrregues, etc.).
- Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses quedaran interromputs sota el règim de vents superiors als assenyalats pel fabricant de la màquina.

Peces de Protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Guants de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Altres

9.2. Pala carregadora (sobre orugues o Pneumàtics)

Riscos detectables més comuns

- Atropellament
- Bolcada de la màquina
- Topada contra altres vehicles
- Cremades (treballs de manteniment)
- Atrapaments
- Caiguda de persones des de la màquina

- Cops
- Soroll propi i de conjunt
- Vibracions

Normes o mesures preventives tipus

- En camins de circulació interna de l'obra, es tindrà cura per evitar brandons i enfangaments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar al terra.
- La cullera durant els transports de terres romandrà el més baix possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxas curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibeix transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibeix hissar persones per accedir a treballs puntuals a la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibeix arrancar el motor sense abans comprovar que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

- Els conductors es cercioraran de què no existeix perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Normes d'actuació preventiva per als maquinistes:

- Per pujar o baixar de la màquina utilitzi els graons i agafadors disposats per a tal funció, evitant lesions per caiguda.
- No pugi utilitzant les llantes, cobertes, cadenes i parafangs, evitant accidents per caiguda.
- Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-se amb ambdues mans; és més segur.
- No salti mai directament al terra, sinó és per perill imminent per a vostè.
- No tracti de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament; pot patir lesions.
- No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.
- No treballi amb la màquina en situació d'avaría o semiavaría. Repari-la primer, després reiniciï el treball.
- Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No alliberi els frens de la màquina en posició d'aturada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització a les rodes.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflament a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

Peces de protecció personal recomanables

- Ulleres antiprojeccions

- Casc de polietilè (d'ús obligatori per abandonar la cabina)
- Roba de treball
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant
- Botes impermeables (terreny enfangat)

9.3. Camió basculant

Riscos detectables més comuns

- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)
- Topades contra d'altres vehicles
- Bolcada del camió
- Caiguda (al pujar o baixar del calaix)
- Atrapament (obertura o tancament del calaix)

Normes o mesures preventives tipus

- Els camions dedicats al transport de terres a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
- El calaix es baixarà immediatament després d'efectuar la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

- Es prohibeix expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor es quedarà fora de la cabina durant la càrrega.

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè (al abandonar la cabina i transitar per l'obra).
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

9.4. Grues en general

Riscos destacables més comuns

- Caiguda de persones i objectes a les cobertes d'embarcacions al mateix o diferent nivell.
- Cops de la càrrega.
- Caiguda de la grua al mar
- Caiguda o despeniment de la càrrega

Normes o mesures preventives tipus

- S'extremarà la vigilància en les operacions de càrrega i descàrrega.
- La zona de treball estarà sempre en perfecte estat d'ordre i neteja, en prevenció d'ensopegades i caigudes.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.
- Es prohibeix romandre o realitzar treballs dintre del radi d'acció de la grua.
- Els ganxos de penjar estaran dotats de pestells de seguretat.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.

- Guants.
- Cinturó de seguretat
- Botes de seguretat

9.5. Taula de serra circular

Es tracta d'una màquina versàtil i de gran utilitat a l'obra, amb alt risc d'accident, que acostuma a utilitzar qualsevol que la necessiti.

Riscos detectables més comuns

- Talls
- Cops per objectes
- Atrapaments
- Projecció de partícules
- Emissió de pols
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Altres

Normes o mesures preventives tipus

- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra estaran dotades dels següents elements de protecció:
 - Carcassa de recobriment del disc
 - Ganivet divisor del tall
 - Empenyedor de la peça a tallar i guia
 - Carcassa de protecció de les transmissions per corrioles
 - Interruptor d'estanc
 - Presa de terra

- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra serà realitzat per personal especialitzat per aquest menester, en prevenció dels riscos per imperícia.
- L'alimentació elèctrica de les serres d'aquesta obra es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre els llocs embassats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant neteja i apilament per a la seva càrrega sobre safates emplintades (o per al seu vessament mitjançant les trombes d'abocament).
- En aquesta obra, al personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (ja sigui per a tall de fusta o per a tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El Justificant del rebut es lliurarà a la Direcció de l'Obra.

Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, avisi al Servei de Prevenció.
- Utilitzi l'empenyedor per manejar la fusta. Consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- No retiri la protecció del disc de tall. Projecti la forma de tallar sense necessitat d'observar la "trisca". L'empenyedor portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessiti. Si la fusta "no passa", el ganivet divisor està mal muntat. Demani que li ajustin.
- Si la màquina, inopinadament s'atura, retiri's i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovi l'estat del disc, substituint els que estiguin fissurats o no tinguin cap dent.

- Per evitar danys als ulls sol·liciti que se'l proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i utilitzi-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques inflades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llançada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

El tall de peces ceràmiques.

- Observi que el disc per a tall ceràmic no està fissurat. De ser així, sol·liciti al Servei de Prevenció que es canviï per un de nou.
- Efectuï el tall a ser possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic bescanviable.
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascareta antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Guants de cuir (preferible molt ajustats)

Per a talls en via humida s'utilitzarà:

- Guants de goma o de PVC (preferible molt ajustats)
- Vestit impermeable
- Polaines impermeables
- Manil impermeable

- Botes de seguretat de goma o de PVC

9.6. Vibrador

Riscos detectables més comuns

- Descàrregues elèctriques
- Caigudes a distint nivell del vibrador
- Esquixades d'abeurades en ulls i pell
- Vibracions

Normes preventives tipus

- Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables
- Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament

Proteccions personals recomanables

- Roba de treball
- Casc de polietilè
- Botes de goma
- Guants de seguretat
- Ulleres de protecció contra esquixades

9.7. Maquinària, eines en general

En aquest apartat es consideren globalment els riscos de prevenció apropiats per a la utilització de petites eines accionades per energia elèctrica: trepants, perforadores, planejadores metàl·liques, serres, etc., d'una forma molt genèrica.

Riscos detectables més comuns

- Talls
- Cremades
- Cops
- Projecció de fragments
- Caiguda d'objectes
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Vibracions
- Soroll
- Altres

Normes o mesures preventives col·lectives tipus

- Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegides per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica; disposada de tal forma que, permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Les màquines en situació d'avaría o de semiavaría es lliuraran al Servei de Prevenció per a la seva reparació.
- Les màquines-eines amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc.,

connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eines no protegides amb doble aïllament es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades al terra, o en marxa encara que sigui en moviment residual per evitar accidents.

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de seguretat
- Guants de goma o de PVC
- Botes de goma o de PVC
- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Protectors auditius
- Mascareta filtrant
- Màscara antipols amb filtre mecànic o específic bescanviable

9.8. Eines manuals

Riscos detectables més comuns

- Cops a mans i peus
- Talls a mans
- Projeccions de partícules

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a distint nivell

Normes o mesures preventives tipus

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les que han estat concebudes.

- Abans del seu ús es revisaran, refusant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o estants adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels terres.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

Peces de protecció personal recomanables

- Cascos
- Botes de seguretat
- Guants de cuir o PVC
- Roba de treball
- Ulleres contra projecció de partícules
- Cinturons de seguretat

9.9. Bomba per formigonat

Riscos més freqüents :

- Els derivats del tràfic durant el transport.
- Bolcada per proximitat a talls i per errors mecànics.

- Projeccions d'objectes.
- Cops per objectes que vibren.
- Atrapaments.
- Ruptura de la canonada.
- Ruptura de la mànega.
- Caiguda de persones des de la màquina.
- Sobre esforços.

Normes bàsiques de seguretat :

- El personal encarregat de la utilització de l'equip del bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba, en prevenció dels accidents per imperícia.
- Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament la seva modificació o manipulació per evitar accidents.
- La bomba de formigonat només podrà utilitzar-se per al bombament de formigó segons el "con" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El vigilant de seguretat, abans d'iniciar el bombament del formigó, comprovarà que les rodes de la bomba estiguin bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzats en posició amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat, en prevenció dels riscos per treballar en plans inclinats.
- Les conduccions d'abocament de formigó per bombament, a la que poden aproximar-se operaris a distàncies inferiors a 3 m, quedaran protegides per resguards de seguretat, en prevenció d'accidents.
- Un cop acabat el formigonat es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó.

Proteccions personals :

- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Guants de goma
- Botes de seguretat impermeables (en especial per l'estada al tall de formigonat).

9.10. Compressor

Riscos més freqüents :

- Bolcada
- Atrapament de persones
- Caiguda per tall del terreny
- Despreniment durant el transport en suspensió
- Soroll
- Ruptura de la mànega de pressió
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapament del motor

Normes bàsiques de seguretat :

- El transport en suspensió s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor de tal forma que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor quedarà en estació amb la llança de tracció en posició horitzontal, amb les rodes subjectades mitjançant tacs antilliscants. Si la llança de tracció no té roda o pivot d'anivellació, se li adaptarà mitjançant un afegit sòlid i segur.
- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- La zona dedicada en aquesta obra per a la ubicació del compressor quedarà acordonada en un radi 4 m (com a norma general) al seu voltant, instal·lant-se senyals "d'obligatori l'ús de protectors auditius" per sobrepassar la línia de limitació.

- Les operacions de proveïment de combustibles s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar en aquesta obra, estaran sempre en perfectes condicions d'ús, és a dir, sense esquerdes o desgasts que puguin produir una rebentada.
- El vigilant de seguretat controlarà l'estat de les mànegues, comunicant les degradacions detectades diàriament per tal de que siguin reparades.
- Els mecanismes de connexió o d'empalmament seran rebuts per les mànegues mitjançant valors de pressió segons càlcul.

Proteccions personals :

- Cascos de polietilè
- Protectors auditius
- Roba de treball
- Botes de seguretat
- Guants de goma o PVC

10. Mitjans auxiliars. Riscos, normes de seguretat i proteccions

10.1. Torreta o castellet formigonat

Entengui's com una petita plataforma auxiliar que s'acostuma a utilitzar com a suport per guiar el cubell o catúfol de la grua durant les operacions de formigonat.

S'ha de tenir present que és costum que els fusters encofradors es "fabriquin" una plataforma de fusta que, a més de no complir amb el legislat, es tracta generalment d'un artefacte sense nivells de seguretat acceptables.

Riscos detectables més comuns.-

- Caigudes de persones a distint nivell.

- Cops pel catúfol de la grua.
- Sobreessforços de transport i nova ubicació.
- Altres.

Normes o mesures preventives tipus

- Les plataformes presentaran unes dimensions mínimes de 1'10 per 1'10 m. (el mínim necessari per l'estada de dos homes).
- La plataforma disposarà d'una baraneta de 90 cm. d'alçada formada per barra passamans, barra intermèdia i un entornpeu de taula de 15 cm. d'alçada.
- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala.
- L'accés a la plataforma es tancarà mitjançant una cadena o barra sempre que en quedin persones sobre.
- Es prohibeix el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes dels "castellets de formigonat" durant els canvis de posició, en prevenció de riscos de caiguda.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè (preferible amb galtera).
- Calçat antilliscant.
- Guants de goma o cautxú.
- Roba de treball.

10.2. Escales de mà (de fusta o de metall)

Aquest mitjà auxiliar acostuma a estar present a totes les obres sigui quina sigui la seva entitat.

Acostuma ser objecte de "prefabricació rudimentària" en especial al començament de l'obra o durant la fase d'estructura.

Aquestes pràctiques són contràries a la Seguretat. Ha d'impedir-les a l'obra.

Riscos detectables més comuns

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a distint nivell.
- Lliscament per incorrecte suport.
- Bolcada lateral per suport irregular.
- Ruptura per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales "curtes" per altura a salvar, etc.).
- Altres.

Normes o mesures preventives tipus

- D'aplicació a l'ús d'escales de fusta
 - Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra tindran els muntants d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin fer minvar la seva seguretat.
 - Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.
 - Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant barnissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques
 - Els muntants seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegaments que puguin fer minvar la seva seguretat.
 - Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
 - Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

- D'aplicació a l'ús d'escales de tisora
- Són d'aplicacions les condicions enunciades als apartats a i b per a les qualitats de "fusta o metall".
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat i obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tal obrint ambdós muntants per no fer minvar la seva seguretat.
- L'escala de tisora mai s'utilitzarà a mode de borriquetes per sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball obliga a ubicar els peus en els tres últims esglaons.
- Les escaletes de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

Per l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que la constitueixin

- Es prohibeix la utilització d'escales de mà en aquesta obra per salvar altures superiors a 5 m.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en el seu extrem inferior de capçals antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra estaran fermament amarrades al seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donin accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra sobrepassaran en 1 m. l'alçada a salvar.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra s'instal·laran de tal forma que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del muntant entre suports.

- Es prohibeix en aquesta obra pesos a mà (o a l'espatlla) iguals o superiors a 25 Kg. sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra sobre llocs o objectes poc fermes que puguin fer minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens i descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estiguin utilitzant.

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat classe A o C.

10.3. Puntals

Aquest element auxiliar s'utilitza correntment pel fuster encofrat, o per la peonada.

El coneixement de l'ús correcte d'aquest estri auxiliar està en proporció directa amb el nivell de la seguretat.

Riscos detectables més comuns

- Caiguda des de l'altura de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des de l'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des de l'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació.
- Atrapades de dits (extensió i retracció).

- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Ruptura del puntal per fatiga del material.
- Ruptura del puntal per mal estat (corrosió interna i/o externa).
- Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavaçó.
- Desplom d'encofrats per causa de la disposició de puntals.

Normes o mesures preventives tipus

- Els puntals s'apilaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en altura i fons que es desitgi, amb l'única excepció de què cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata anterior.
- L'estabilitat de les torretes d'apilament de puntals s'assegurarà davant la clavar de "peus rectes" de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) en paquets uniformes sobre safates, reflectides per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) en paquets fixats pels dos extrems; el conjunt, es suspendrà mitjançant aparells d'eslingues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra la càrrega a les espatlles de més de dos puntals per a una sola espatlla en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o a les espatlles amb els passadors i mordasses instal·lades en la posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els puntals es clavarán al dorment i als sotaponts, per aconseguir una major estabilitat.

- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.

Normes o mesures preventives tipus per a l'ús de puntals metàl·lics.

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi els tindran engreixats en prevenció d'esforços innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust (abonyegaments o torcements).
- Estaran dotats en el seus extrems de les plaques per a suport i clavasó.

Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè (preferible amb galtera),
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Les pròpies del treball específic en el que s'utilitzin puntuals.

11.- Instal·lacions higièniques sanitàries pel personal

- Per l'a higiene i neteja dels treballadors, es disposaran les instal·lacions e l'efecte en número suficient en funció del personal que hagi d'utilitzar-los. Dites instal·lacions podran ser habilitades en barracons transportables.

- Els lavabos disposaran d'inodors, dutxes i lavabos en quantitat proporcional al número d'operaris que intervinguin a l'obra. Es disposarà a més dels corresponents accessoris: porta-rotllos, tovallolers i miralls, Es disposarà d'aigua corrent, calenta i freda.
- Els vestuaris estaran proveïts de seients i taquilles individuals de doble compartiment, amb clau, per guardar la roba i el calçat.
- Si el personal de l'obra realitza el menjar a la mateixa, s'equiparà amb un menjador que disposarà de taula, seients i forn escalfaplats.
-

12. Instal·lació elèctrica provisional de l'obra

12.1. Riscos detectables més comuns

- Ferides punxants a mans
- Caigudes al mateix nivell
- Electrocutió, contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
 - Treballs amb tensió.
 - Interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
 - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
 - Usar equips inadequats o deteriorats.
 - Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

12.2. Normes o mesures preventives tipus

Sistema de protecció contra contactes indirectes.

Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en els plànols i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal de 1000 volts com a mínim i sense defectes apreciables (estrips, repèls i assimilables). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general i obra als quadres secundaris s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se l'estesa de cables i mànegues es realitzarà a una alçada mínima de 2 m en llocs per als vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons per tal de protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà d'entre 40 i 50 cm. El cable estarà a més protegit a l'interior d'un tub rígid, de fibrociment, o de plàstic rígid corbable en calent.
- En cas d'haver d'efectuar empalmaments entre mànegues es tindrà en compte:
 - Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los al terra
 - Els empalmaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.
 - Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes d'empalmaments normalitzats estancs de seguretat.

Normes de prevenció tipus per als interruptors

- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de les caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat,
- Les caixes d'interruptors tindran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Les caixes d'interruptors es penjaran dels paràmetres verticals o de "peus rectes" estables.

Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics de tipus per a la intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Malgrat ser de tipus per a la intempèrie es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Tindran adherit sobre la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paràmetres verticals o bé, a "peus rectes" fermes.
- Tindran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en número determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP.447).
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia.

- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà a la clavilla “femella”, mai en el “mascle”, per tal d’evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l’ús d’estrís especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d’inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits

- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d’alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, com ara queda reflectit a l’esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s’instal·laran d’acord amb les següents sensibilitats:
 - 300 mA (segons R.E.B.T.).-Alimentació a la màquina
 - 30 mA (segons R.E.B.T.).- Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
 - 30 mA Per a les instal·lacions elèctriques d’enllumenat no portàtil
 - L’enllumenat portàtil s’alimentarà a 24 v mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per a les preses de terra

- La xarxa general de terra haurà d’ajustar-se a les especificacions detallades a la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023 per tal de què se’n pugui millorar la instal·lació.

- En el cas d'haver de disposar d'un transformador a l'obra, aquest serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica a situar junt al quadre general, des del què es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es realitzi, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a d'altres usos. Únicament podrà utilitzar-se conductor o cable de coure nu de 95 mm² de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com a elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació incloses les unions a terra dels carrils per a l'estada o desplaçament de les grues.
- En el cas de què les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitja o alta tensió mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits acrixaran de conductor de protecció, per tal d'evitar la seva referenciació a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal forma que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per a la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc d'enfonsament de la pica (placa o conductor) d'aigua de forma periòdica.

- El punt de connexió de la pica (placa o conductor) estarà protegit a l'interior d'una troneta practicable.

Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La il·luminació dels talls seran mitjançant projectors ubicats sobre "peus rectes" fermes.
- L'energia elèctrica que s'ha de subministrar a les làmpades portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), s'evitarà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2 m, mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà encreuada per tal de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons obscurs.

Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en el que es detecti un error, moment en el que se'l declararà "fora de servei" mitjançant desconexió elèctrica i es penjarà el rètol corresponent en el quadre de govern.

- La màquina elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una separació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que s'hi llegeixi : "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT A LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

12.3. Normes o mesures de protecció tipus

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics d'intempèrie per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja. "Els pals provisionals en els que s'han de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i assimilables.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai junt a escales de mà).
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Hi ha que utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats a cada cas, segons s'especifica en els plànols

Barcelona, març de 2020

L'autor de Estudi



Hugo Adrover ETOP
Tècnic superior en prevenció de riscos laborals

Annex 6 - Geologia i geotècnia

ÍNDEX

1	<i>REQUERIMENTS PER A L'ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC A FASE D'OBRA</i>	3
----------	--	----------

1 REQUERIMENTS PER A L'ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC A FASE D'OBRA

Cal remarcar que en fase d'obra serà necessària la realització d'una campanya geotècnica a la zona de projecte, seguint els requeriments inclosos en les "REQUERIMENTS PER A L'ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC A FASE D'OBRA D'ATLL (IPO-002).

- Es confeccionarà un estudi geològic de la zona de projecte.
- S'indicaran els talussos que haurà de tenir l'excavació per a que es pugui executar el dipòsit i la canonada sense necessitat d'entibació. Aquests talussos es concretaran en tots els punts del traçat i quedaran expressats en els plànols, mitjançant una secció tipus.
- Els reblerts antròpics han de quedar perfectament delimitats en extensió i profunditat.
- S'indicarà la cota de nivell freàtic a totes aquelles zones del traçat que aparegui o pugui aparèixer per variacions estacionals.
- En el cas que la rasa talli el nivell freàtic es confeccionarà un estudi de permeabilitat i esgotament.
- Quan es precisi estrebat mitjançant palplanxes, pantalles o injeccions amb maneguets perforats es donaran les característiques del terreny fins a una profunditat doble de la profunditat de la rasa a excavar, mitjançant sondeigs en número no inferior a un cada 200 metres lineals, indicant les diferents capes de terreny amb les següents característiques: pes específic del terra, pes específic del terra submergit, cohesió i angle de fregament intern efectius i SPT. A més es portarà a terme una sísmica de refracció.
- A la zona de projecte, s'indicarà el grau de possibilitat d'excavació del terreny amb vista a elaborar el pla d'obra i calcular el pressupost.
- Els assaigs enumerats representen un mínim, però el consultor haurà de fer els que estimi necessaris per establir els talussos de les excavacions o bé donar les dades necessàries per al càlcul d'estrebats i esgotaments.
- Per a l'establiment del dipòsit, el nombre de sondeigs a executar serà sempre no inferior a tres en total, ni inferior de dos per cada 500 m². La profunditat dels sondeigs s'establirà en funció de les dimensions en planta de les obres, però s'efectuaran fins a superar l'estrat rocallós en 1 metre (si n'hi hagués) o almenys 10 metres per sota de la profunditat d'excavació. En cap cas es permetrà executar cales de reconeixement que arribin a una profunditat per sota del fons de l'excavació ja que aquesta actuació pot debilitar el terreny de cimentació.
- Els sondeigs indicats representen un mínim a executar, però és responsabilitat del constructor executar tots els que calguin per conèixer les característiques geotècniques del terreny que permetin projectar l'estructura.
- Seran objecte d'estudi l'estabilitat dels talussos provisionals de l'excavació i l'estabilitat general de les estructures. Es justificarà l'elecció del sistema de cimentació (sabates, pantalles, lloses) en funció de les característiques del terreny i en el seu cas caldrà un estudi d'assentaments en funció de la tipologia elegida.
- En el cas del dipòsit s'informarà sobre les conseqüències per a l'estructura de l'alteració que per al terreny de cimentació tindria una fuita d'aigua per la solera, amb la finalitat de projectar en conseqüència. Sempre s'estudiaran les afeccions a tercers que puguin representar la realització de les obres, no només una vegada finalitzades sinó també durant l'execució.

Annex 7 – Gestió de Residus

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta d'acord amb el *RD 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición* i el *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.

Aquest annex correspon a l'Estudi de gestió de residus assenyalat al Capítol III, Producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, article 11, apartat b *"Obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició. Incloure en el projecte d'execució d'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica (www.arc.cat)"*.

Per a la realització d'aquest annex s'ha seguit amb el model exposat a la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de l'Agència de Residus de Catalunya* tal i com a assenyalava la normativa en vigor.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'han identificat les accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o reduir-ne la seva producció.

	Accions de minimització i prevenció des de la Fase de Projecte	Sí	No	N/A
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	x		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	x		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	x		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	x		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques			x
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			x

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A continuació s'exposa una definició de la tipologia general dels residus que es poden produir durant l'execució de l'obra i durant la fase d'explotació, i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) i el Catàleg de Residus de Catalunya, així com l'estimació de residus generats. El format de la codificació és igual a ambdós Catàlegs (les dues primeres xifres identifiquen el grup de residus; les dues següents el subgrup; i les dues últimes xifres el residu en qüestió); tot i així ambdós codis no tenen perquè ser coincidents.

El CER va entrar en vigor en data 1 de gener de 2002. El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
	Inert, No especial, Especial	m³ residu/m² construït	T residu/m² construït
170107 (inerts)	Inert	1	2.4
170203 (plàstic)	No especial	1	1.3
160504 (aerosols)	Especial		
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	1	1,4
TOTAL		3	5,1

¹ Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors

* els quals contenen substàncies perilloses

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

Les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra s'han realitzat d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

L'abocament en dipòsits controlats es contempla com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició. Durant la fase d'obra s'ha de tenir per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Seguint les recomanacions establertes per l'Agència de Residus de Catalunya 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).

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.

Per definir les operacions de gestió de residus cal deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunta, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Gestió de residus dintre de l'obra		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons del RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) 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 en zona d'aplec per terres que van a abocador ☐ Contenidor per Inerts formigó ☐ Contenidor per altres inerts		
	No especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per plàstic ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per paper i cartró		
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): 0 (m³): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): (kg): 0 (m³): 0		
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.		
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504...(codis admesos en els dipòsits de terres i runes)		
	No barrejats Especials 	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.		
Gestió de residus fora de l'obra				
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:		
	Inerts	Quantitat estimada	Gestor	Observacions
		tones m³	codi Nom	

☐	Reciclatge					
☐	Planta de transferència					
☐	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
	Residus no especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	Reciclatge					
	■ Reciclatge de metall		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	■ Reciclatge de fusta		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	■ Reciclatge de plàstic		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	☐ Reciclatge de paper-cartró					
	☐ Reciclatge altres					
☐	Planta de transferència					
☐	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

A continuació s'adjunten les fitxes resum dels gestors autoritzats proposat més propers a la zona d'actuació.

CAN NEGOCI, CB

Codi gestor
E-1700.17

Adreça física
C/ CAN NEGOCI, 32-34
08310 ARGENTONA

Telèfon
937984699

Codi NIMA
0800735210

Adreça de correspondència
C/ CAN NEGOCI, 32-34
08310 ARGENTONA

E-mail
contelovehi@clve.e.movistar.es

LOCALITZACIÓ

Veure localització 

Coordenades UTM ETRS89
X: 451353 // Y: 4598638

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta d'acord amb el *RD 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición* i el *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.

Aquest annex correspon a l'Estudi de gestió de residus assenyalat al Capítol III, Producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, article 11, apartat b "*Obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició. Incloure en el projecte d'execució d'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica (www.arc.cat)*".

Per a la realització d'aquest annex s'ha seguit amb el model exposat a la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de l'Agència de Residus de Catalunya* tal i com a assenyalat la normativa en vigor.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'han identificat les accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o reduir-ne la seva producció.

	Accions de minimització i prevenció des de la Fase de Projecte	Sí	No	N/A
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	x		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	x		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	x		
4	S'empenen sistemes d'encofrat reutilitzables?	x		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques			x
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			x

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A continuació s'exposa una definició de la tipologia general dels residus que es poden produir durant l'execució de l'obra i durant la fase d'explotació, i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) i el Catàleg de Residus de Catalunya, així com l'estimació de residus generats. El format de la codificació és igual a ambdós Catàlegs (les dues primeres xifres identifiquen el grup de residus; les dues següents el subgrup; i les dues últimes xifres el residu en qüestió); tot i així ambdós codis no tenen perquè ser coincidents.

El CER va entrar en vigor en data 1 de gener de 2002. El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
	Inert, No especial, Especial	m³ residu/m² construït	T residu/m² construït
170107 (inerts)	Inert	1	2.4
170203 (plàstic)	No especial	1	1.3
160504 (aerosols)	Especial		
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	1	1,4
TOTAL		3	5,1

¹ Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors

* els quals contenen substàncies perilloses

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

Les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra s'han realitzat d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

L'abocament en dipòsits controlats es contempla com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició. Durant la fase d'obra s'ha de tenir per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Seguint les recomanacions establertes per l'Agència de Residus de Catalunya 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).

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.

Per definir les operacions de gestió de residus cal deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunta, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

Gestió de residus dintre de l'obra		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons del RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) 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 en zona d'aplec per terres que van a abocador ☐ Contenidor per Inerts formigó ☐ Contenidor per altres inerts		
	No especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per plàstic ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per paper i cartró		
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): 0 (m³): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): (kg): 0 (m³): 0		
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.		
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504...(codis admesos en els dipòsits de terres i runes)		
	No barrejats Especials 	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.		
Gestió de residus fora de l'obra				
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:		
	Inerts	Quantitat estimada	Gestor	Observacions
		tones m³	codi Nom	

☐	Reciclatge					
☐	Planta de transferència					
☐	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
	Residus no especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	Reciclatge					
	■ Reciclatge de metall		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	■ Reciclatge de fusta		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	■ Reciclatge de plàstic		1	1700.17	CAN NEGOCI	
	☐ Reciclatge de paper-cartró					
	☐ Reciclatge altres					
☐	Planta de transferència					
☐	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		tones	m ³	codi	nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

A continuació s'adjunten les fitxes resum dels gestors autoritzats proposat més propers a la zona d'actuació.

CAN NEGOCI, CB

Codi gestor
E-1700.17

Adreça física
C/ CAN NEGOCI, 32-34
08310 ARGENTONA

Telèfon
937984699

Codi NIMA
0800735210

Adreça de correspondència
C/ CAN NEGOCI, 32-34
08310 ARGENTONA

E-mail
contelovehi@clve.e.movistar.es

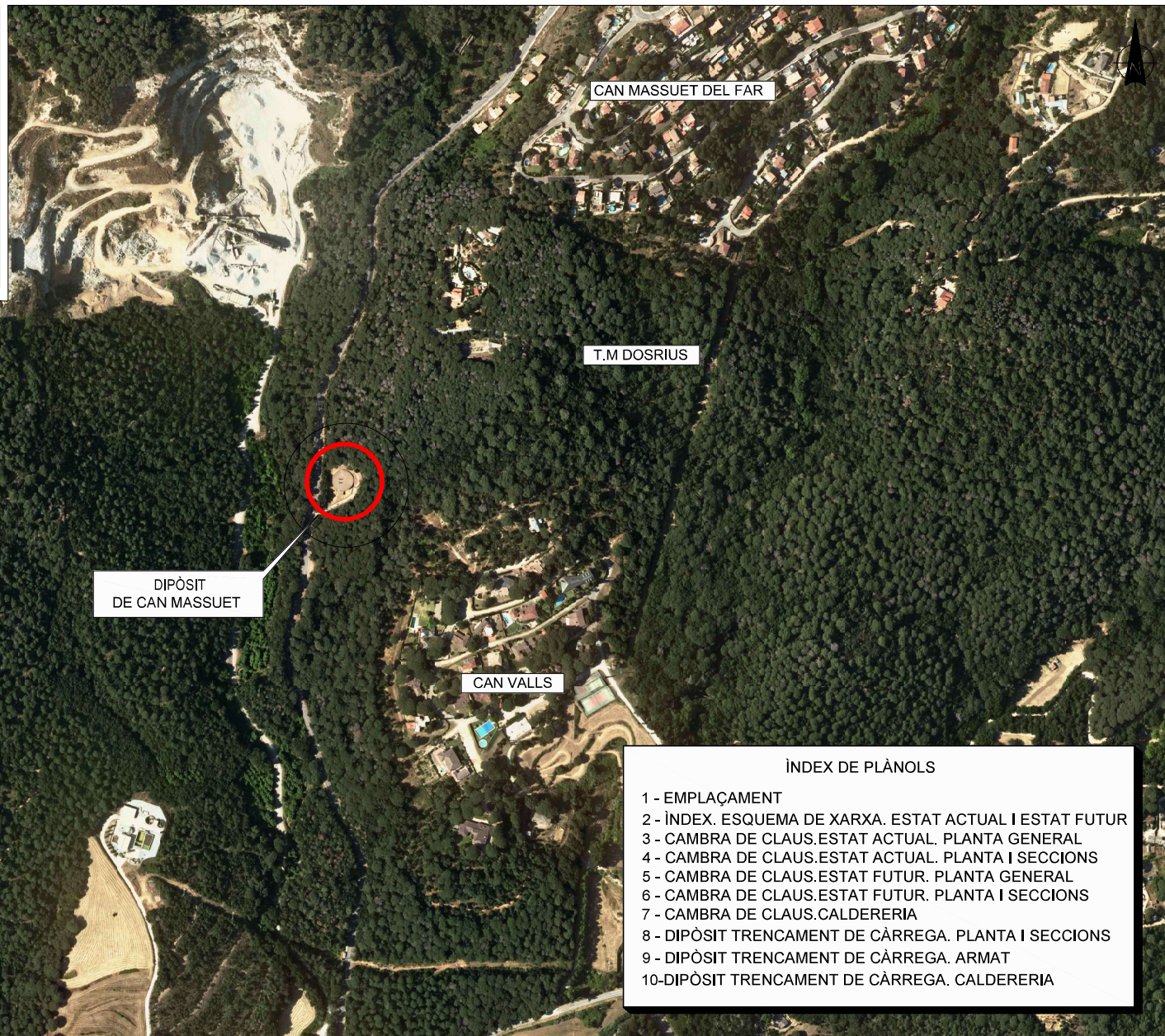
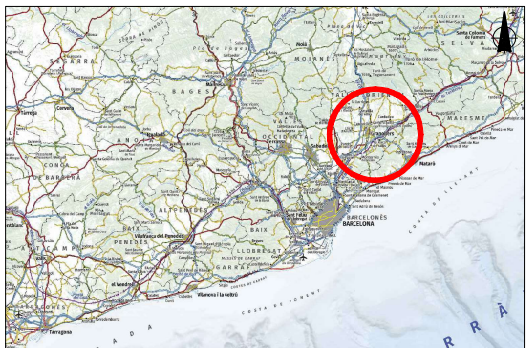
LOCALITZACIÓ

Veure localització 

Coordenades UTM ETRS89
X: 451353 // Y: 4598638

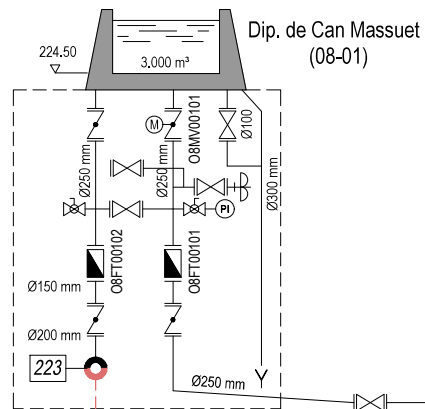
Annex 8 – Plànols





ÍNDEX DE PLÀNOLS

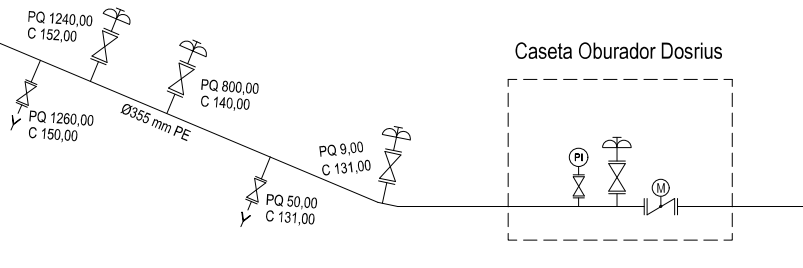
- 1 - EMPLAÇAMENT
- 2 - ÍNDEX. ESQUEMA DE XARXA. ESTAT ACTUAL I ESTAT FUTUR
- 3 - CAMBRA DE CLAUS.ESTAT ACTUAL. PLANTA GENERAL
- 4 - CAMBRA DE CLAUS.ESTAT ACTUAL. PLANTA I SECCIONS
- 5 - CAMBRA DE CLAUS.ESTAT FUTUR. PLANTA GENERAL
- 6 - CAMBRA DE CLAUS.ESTAT FUTUR. PLANTA I SECCIONS
- 7 - CAMBRA DE CLAUS.CALDERERIA
- 8 - DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA. PLANTA I SECCIONS
- 9 - DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA. ARMAT
- 10-DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA. CALDERERIA



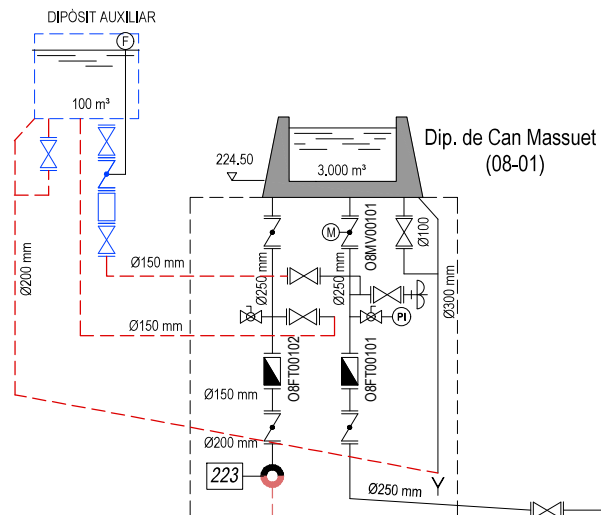
ESQUEMA XARXA. ESTAT ACTUAL



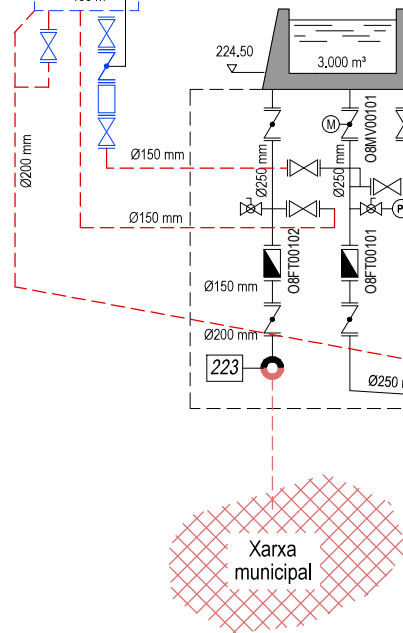
Xarxa
municipal



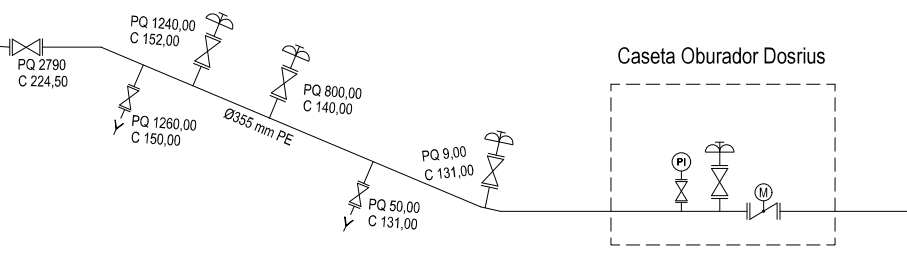
Caseta Oburador Dosrius



ESQUEMA XARXA. ESTAT FUTUR



Xarxa
municipal

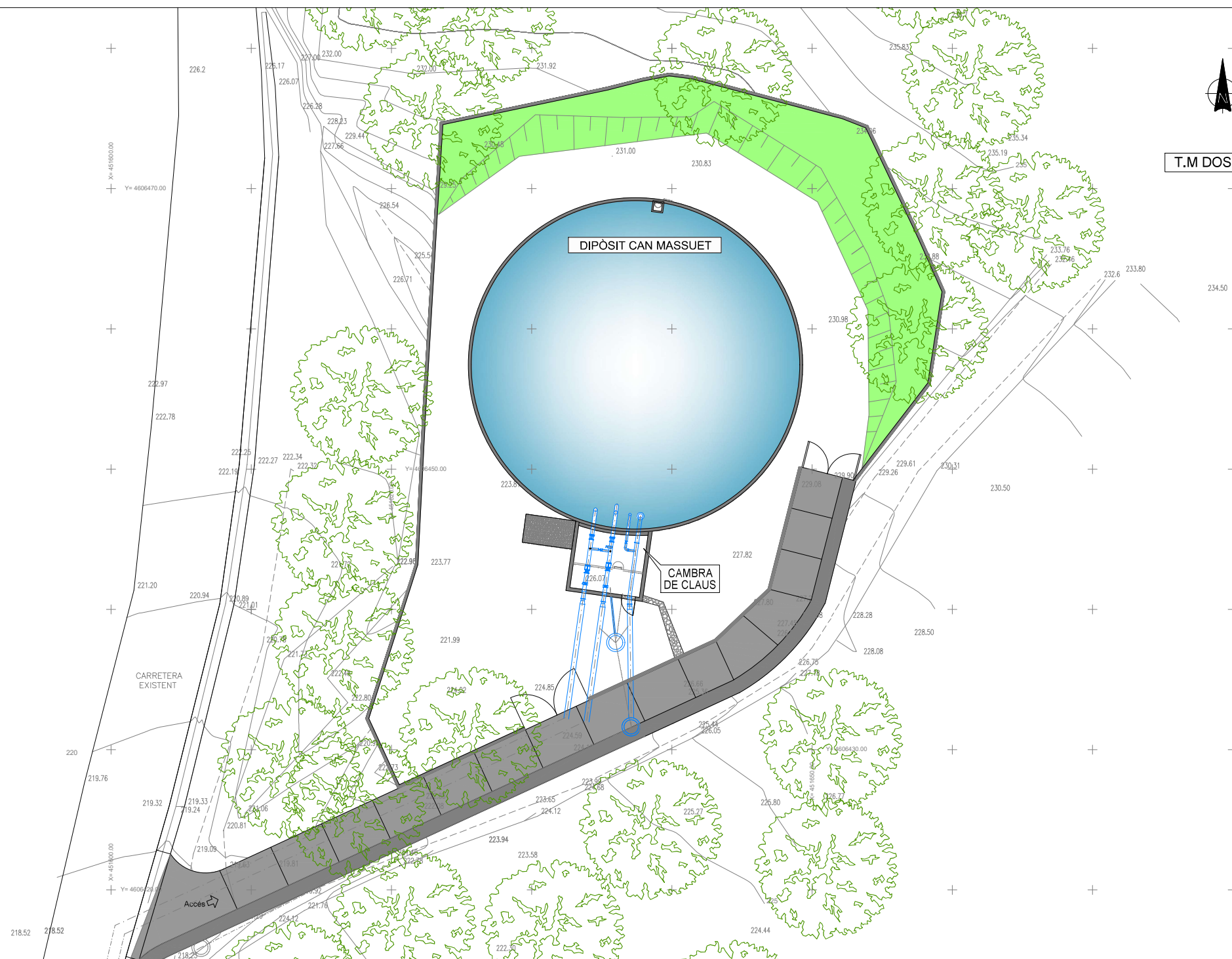


Caseta Oburador Dosrius

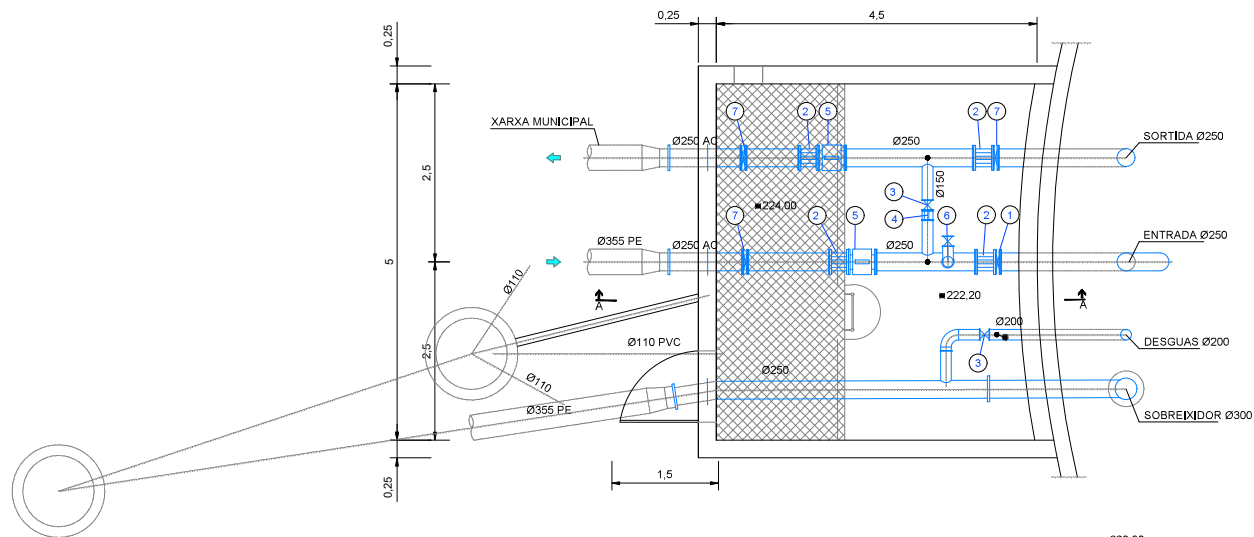
- Arteria principal
- Canonada comarcal
- Derivació municipal
- Instal·lacions no ATLL
- En construcció
- Canonada projectada
- Instal·lacions Projectades



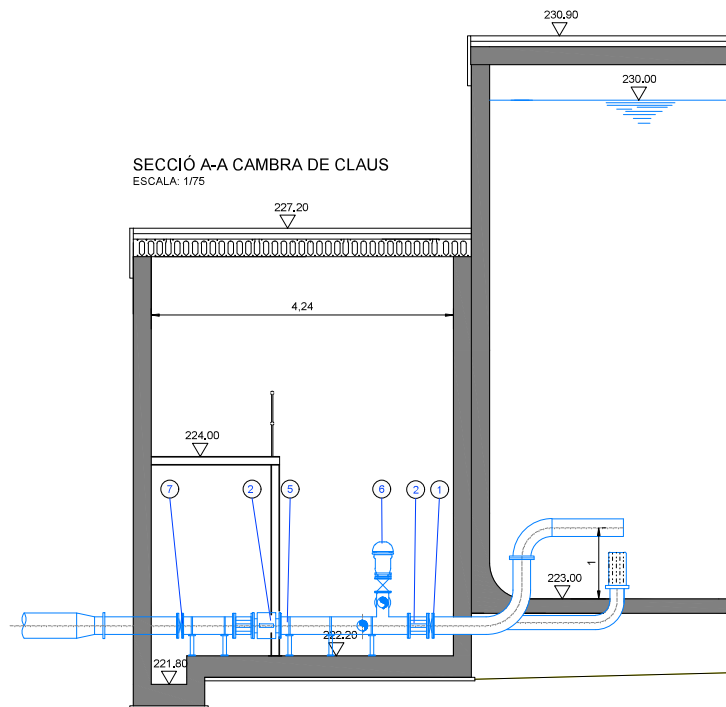
T.M DOSRIUS



PLANTA CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75

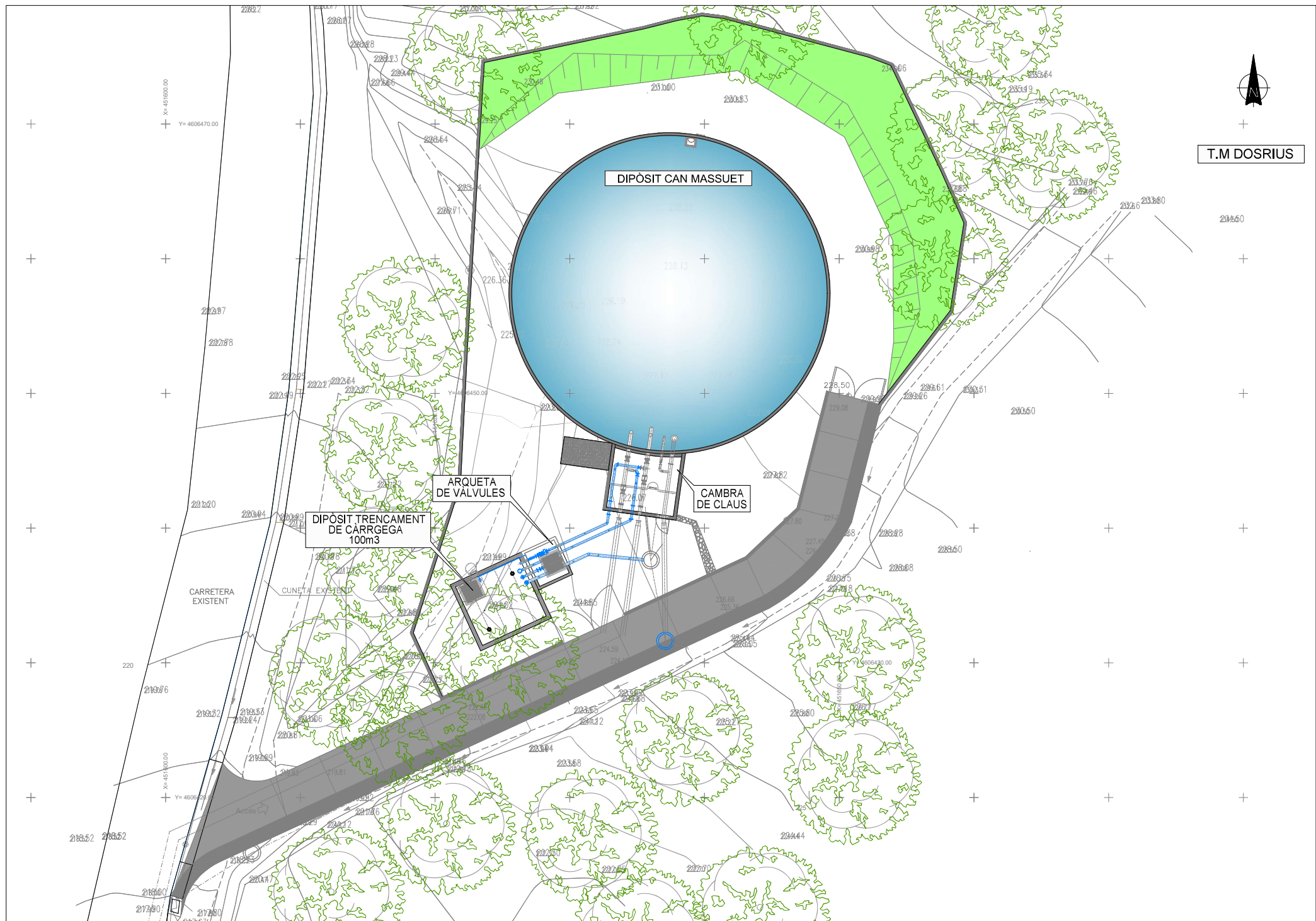


SECCIÓ A-A CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75

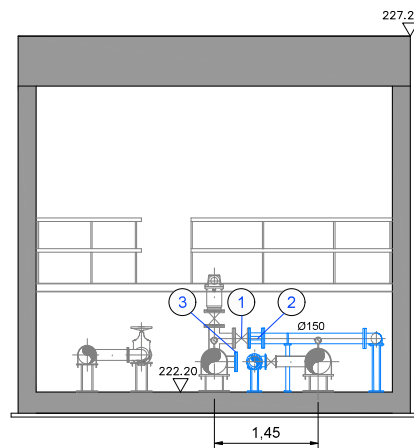


CALDERERIA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 L

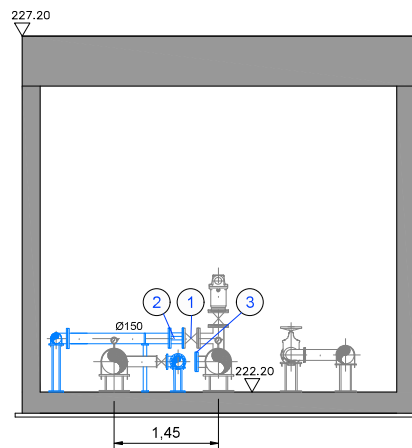
1	VALVULA DE PAPALLONA MOTORIZADA DN 250
2	CARRET DE DESMONTATGE DN 250
3	VALVULA DE COMPORTA DN 200
4	CARRET DE DESMONTATGE DN 150
5	CABALIMETRE DN 250
6	VENTOSA DN 100
7	VALVULA PAPALLONA MANUAL
●	PICATGE DE 1"
●●	PICATGE DE 1/2"



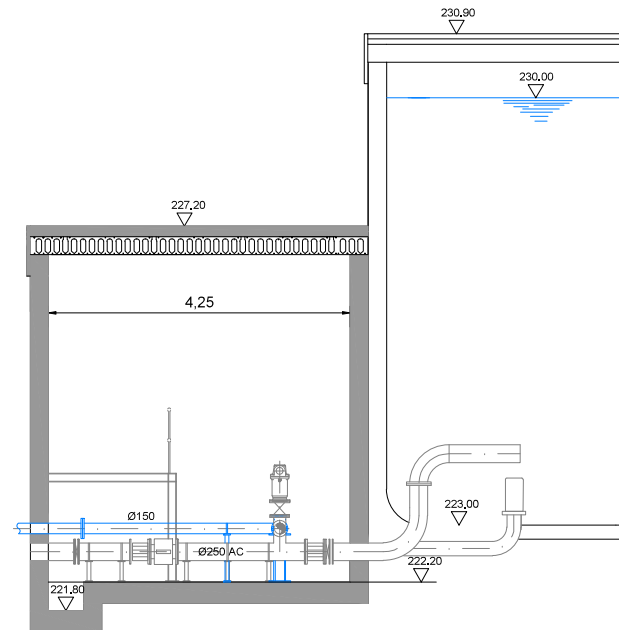
T.M DOSRIUS



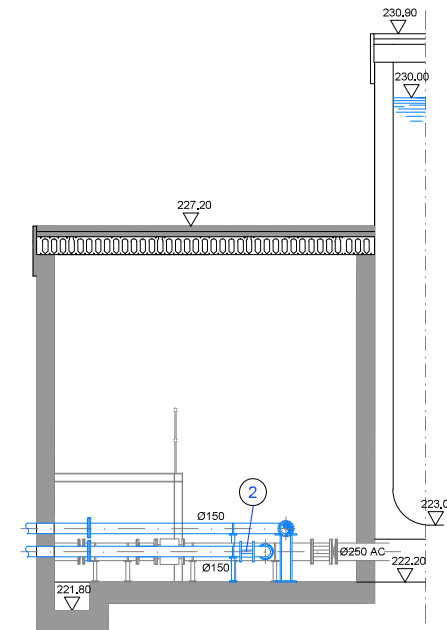
SECCIÓ A-A CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75



SECCIÓ B-B CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75



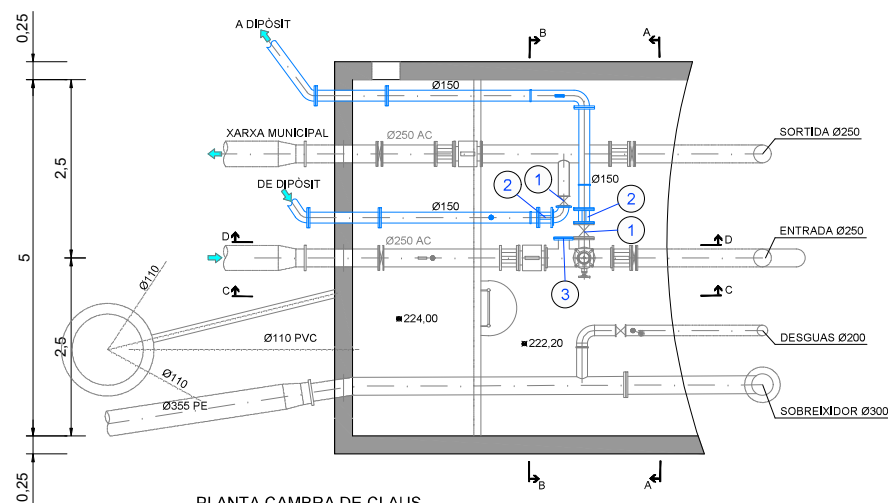
SECCIÓ C-C CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75



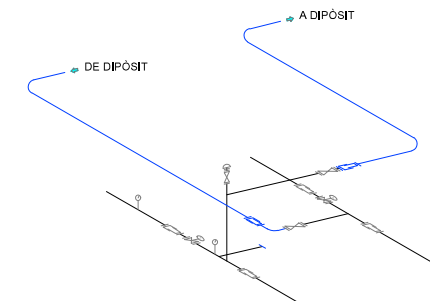
SECCIÓ D-D CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75

CALDERERIA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 L

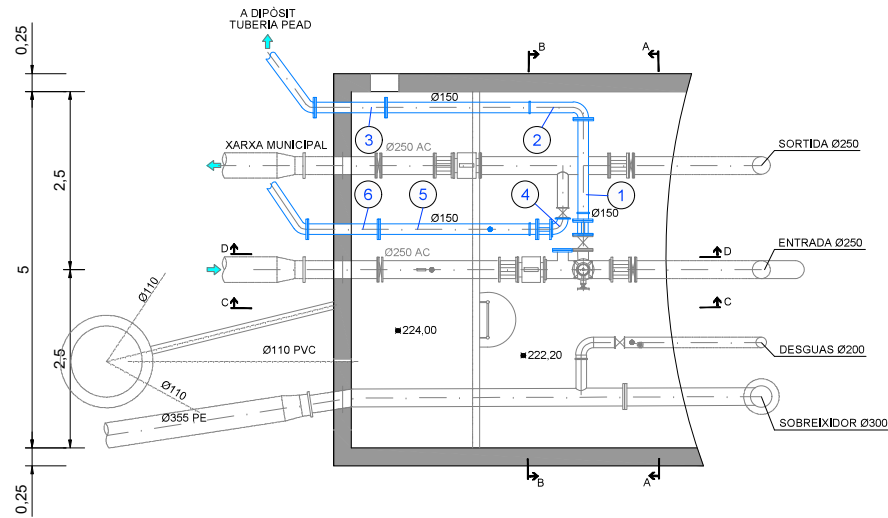
1	VALVULA DE COMPORTA DN 150 EXISTENT
2	CARRET DE DESMONTATGE DN 150
3	SEGELLAT BY PASS AMB BRIDA BRIDA CEGA
—	PRESSIOMETRE
•	PURGA



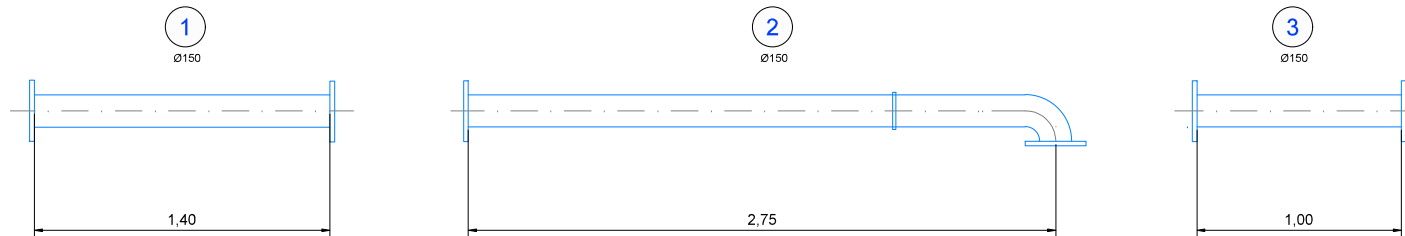
PLANTA CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75



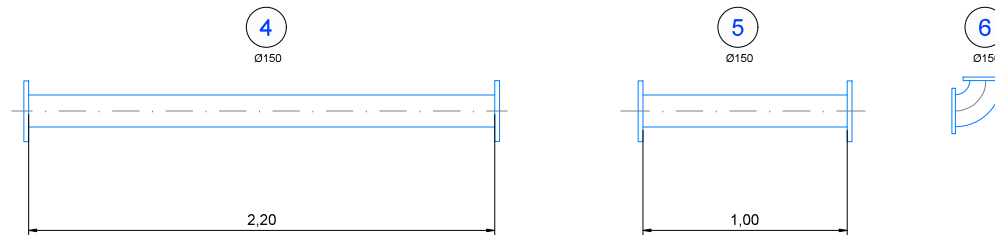
ESQUEMA CAMBRA DE CLAUS
S/E



PLANTA CAMBRA DE CLAUS
ESCALA: 1/75

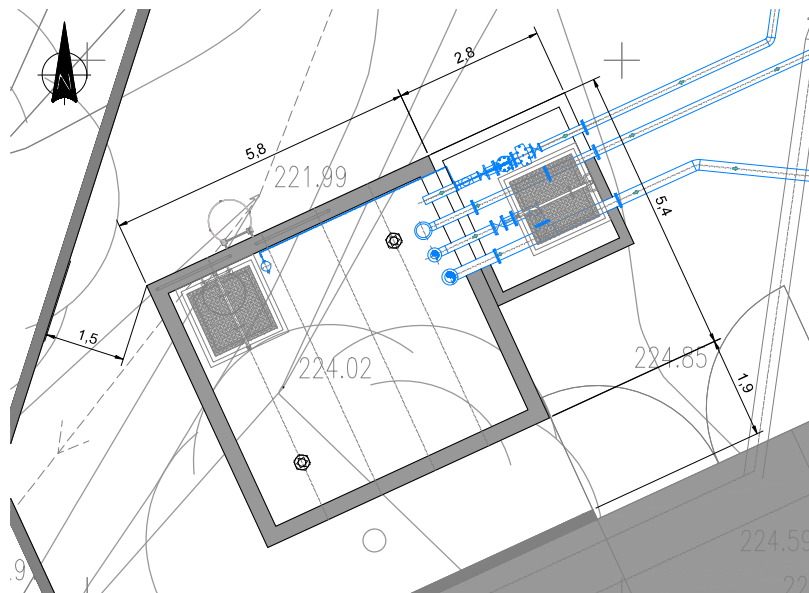


TUBERIA DETALLS CALDERERIA
ESCALA: 1/25

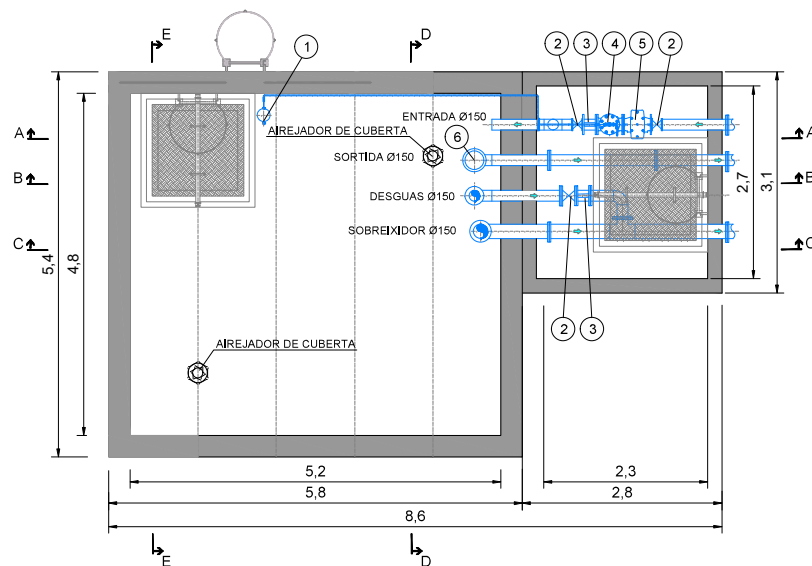


TUBERIA DETALLS CALDERERIA
ESCALA: 1/25

NOTA:
- CALDERERIA D'ACER AL CARBÓ SEGONS NORMA DIN 24/48 SENSE SOLDADURA.
- TOTES LES PECES GALVANITZADES EN CALENT.
- BRIDES PN 16
- LES COTES ES COMPROVARÀN IN SITU.

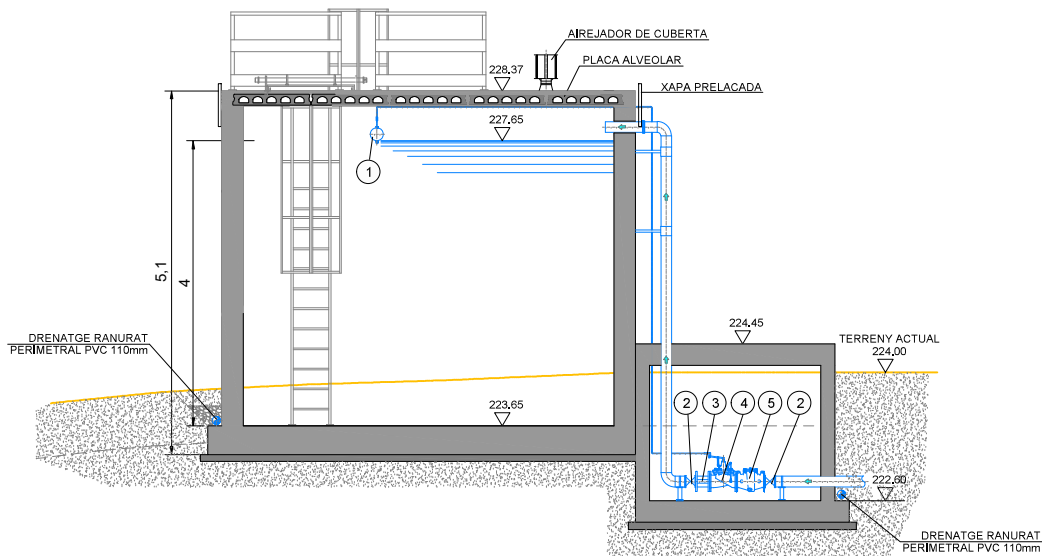


PLANTA DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100

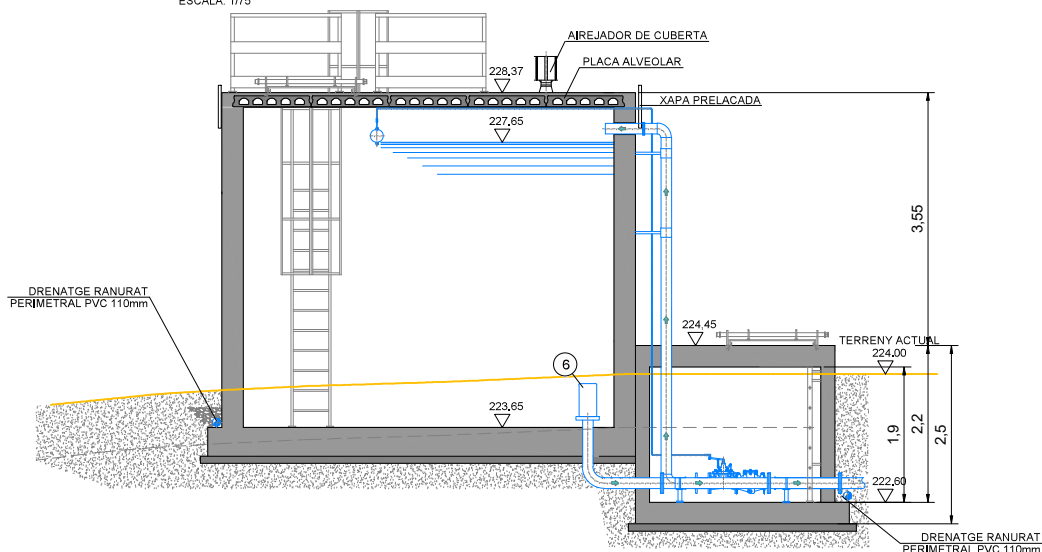


PLANTA DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/75

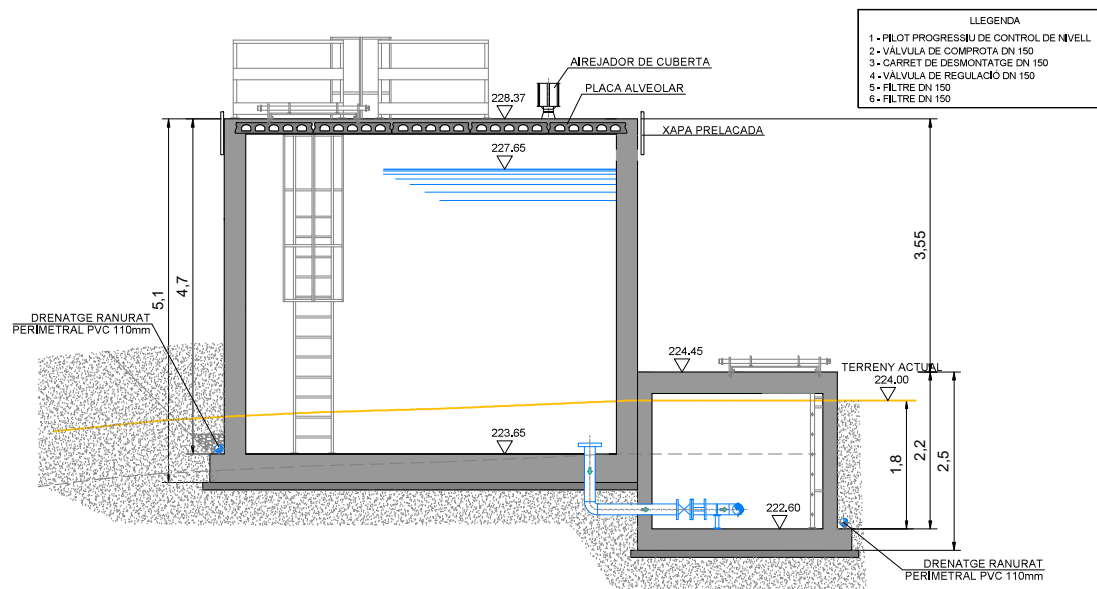
LLEGGENDA	
1	PILOT PROGRESSIU DE CONTROL DE NIVELL
2	VÀLVULA DE COMPROTA DN 150
3	CARRET DE DESMONTATGE DN 150
4	VÀLVULA DE REGULACIÓ DN 150
5	FILTRE DN 150
6	FILTRE DE CAPTACIÓ



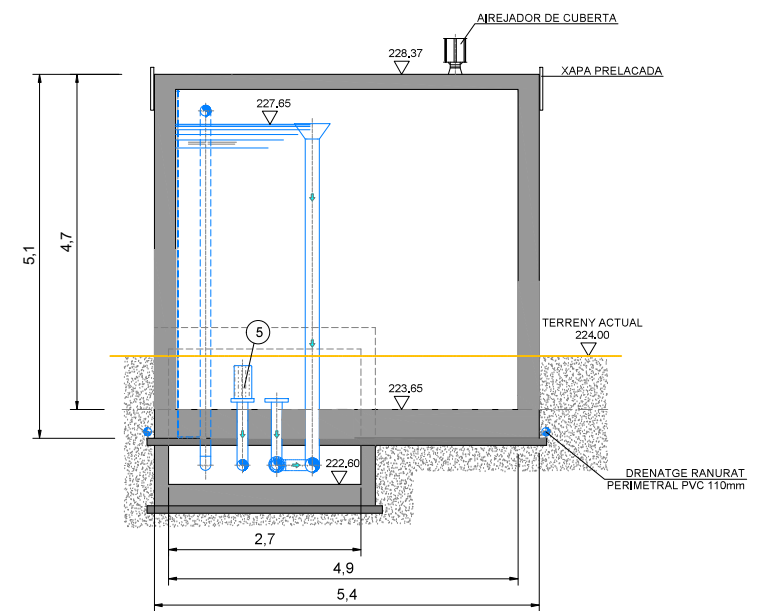
SECCIÓ A-A
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/75



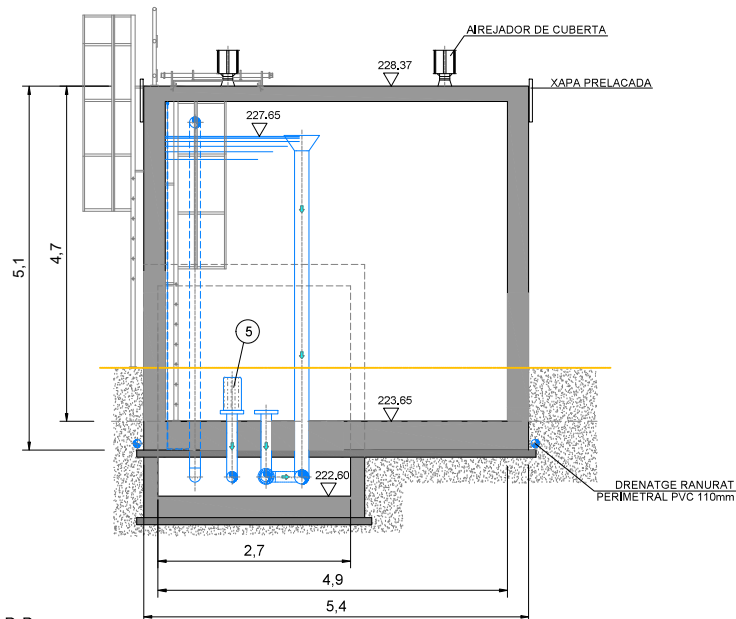
SECCIÓ B-B
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/75



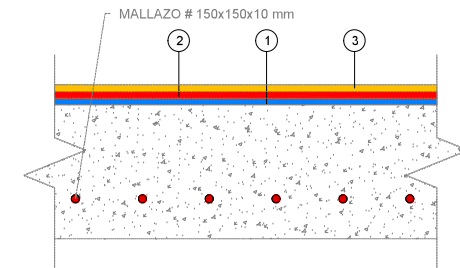
SECCIÓ C-C
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/250



SECCIÓ E-E
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/75

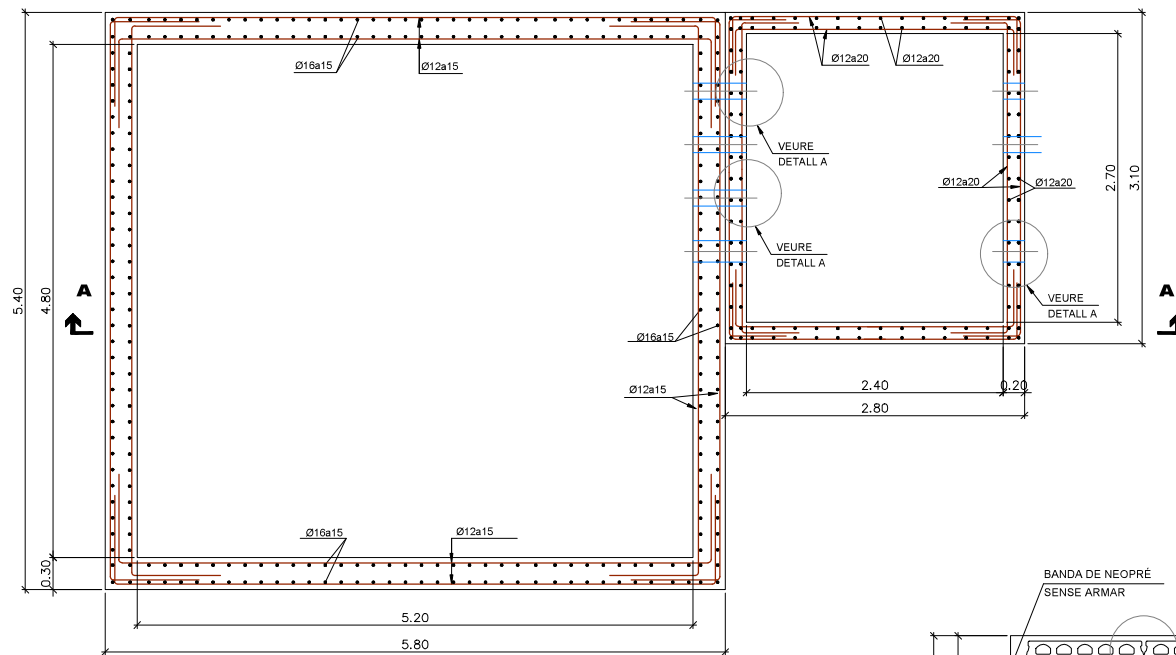


SECCIÓ D-D
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/250

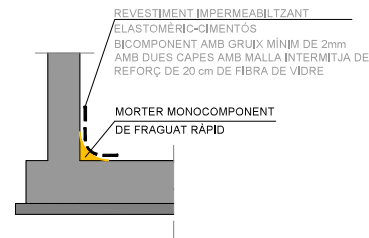


- 1 - MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-2 SEGONS UNE 104402 DE 6 Kg/m² DE DUES LÁMINES DE BETUM MODIFICAT AMB ARMADURA DE FLETRE DE FIBRA DE VIDRE ADHERIDES AMB OXIASFALT.
- 2 - GEOTÈXTIL 110 Gr/m²
- 3 - GRAVES PALET DE RIERA

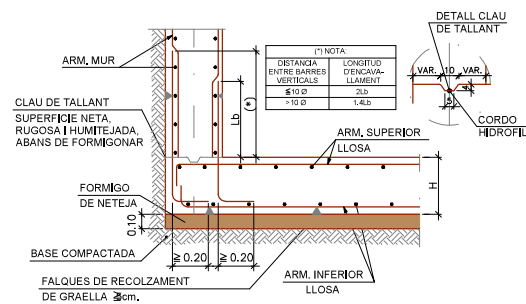
DETALL IMPERMEABILITZACIÓ COBERTA
ESCALA: 1/250



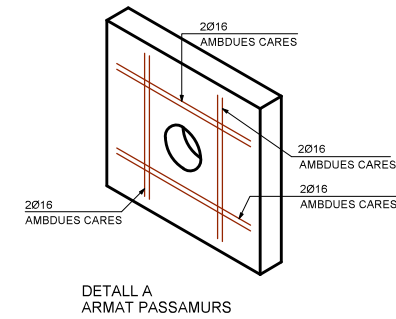
PLANTA ARMAT
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
+ ARQUETA DE VALVULES
ESCALA: 1/50



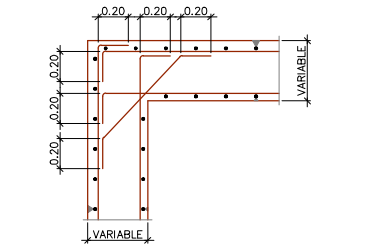
DETALL MITGES CANYES I
IMPERMEABILITZACIÓ



ARRENCADA DE MUR EN
LLOSA DE FONAMENTACIÓ

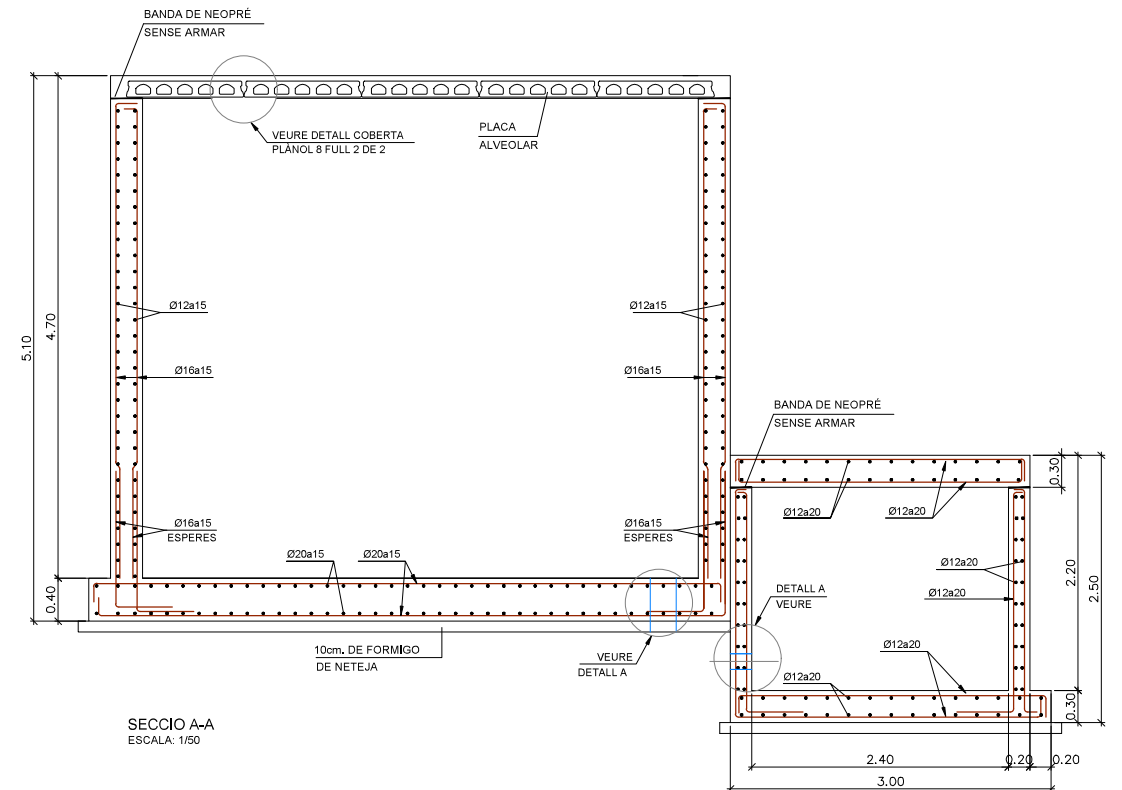


DETALL A
ARMAT PASSAMURS

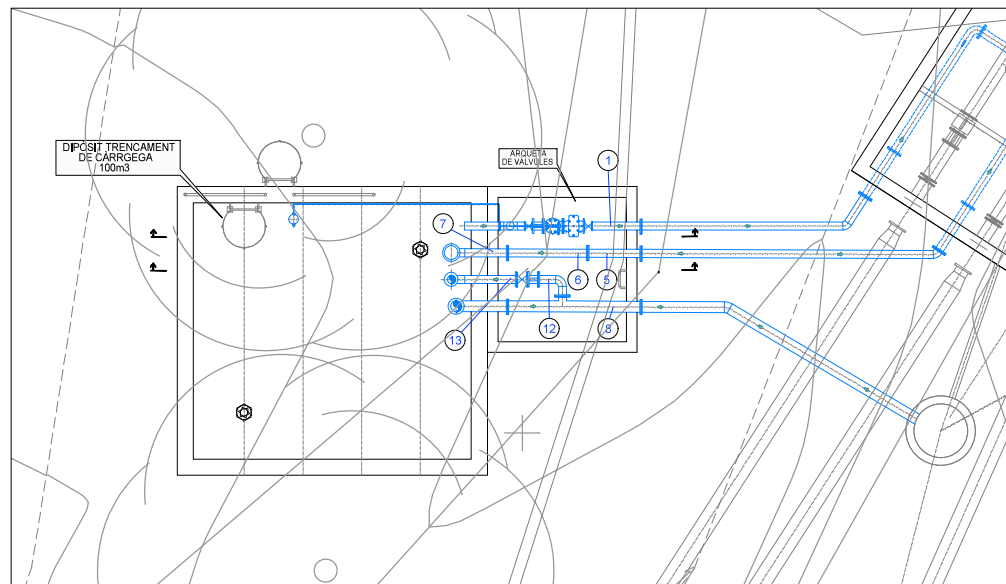


DETALL DE LES ARMADURES HORIZONTALS
EN TROBADA EN CANTONADA

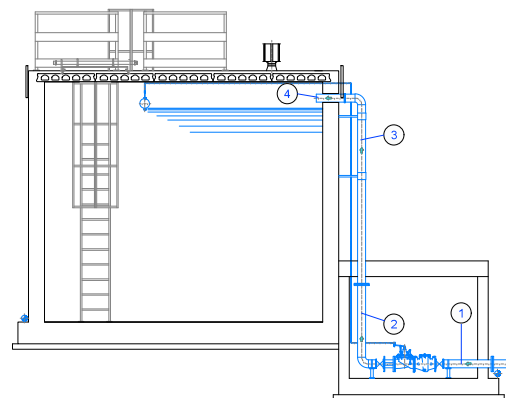
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS			
MATERIAL	TIPUS MATERIAL	CONTROL	COEFICIENTS
FORMIGO	ELEMENTS ESTRUCTURALS "IN SITU" HA-30P/20/V	NORMAL	$\gamma_c = 1.50$
	NETEJA HM-20/P/20/lb	NORMAL	$\gamma_c = 1.50$
ACER PASSIU	B-500-S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EXECUCIÓ	DANYS MITJANS	NORMAL	$\gamma_f = 1.60$
RECOBRIMENT D'ARMADURES		PRINCIPALS 40mm	SECUNDARIES 35mm



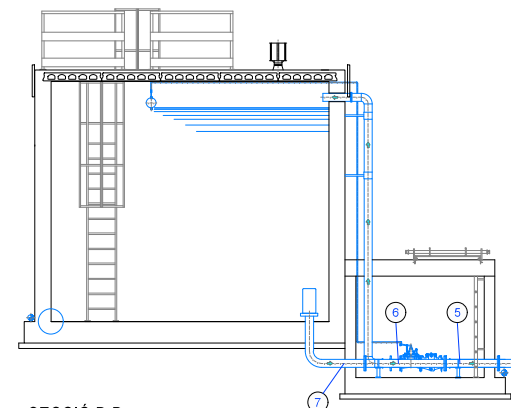
SECCIÓ A-A
ESCALA: 1/50



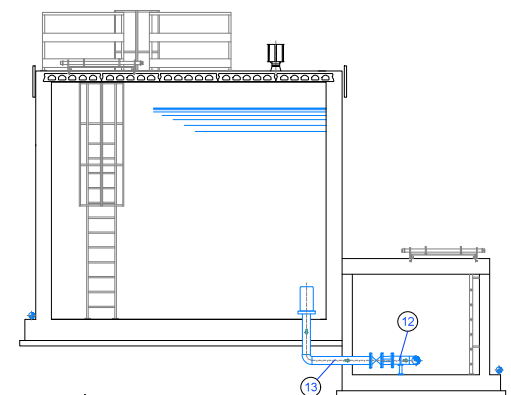
PLANTA DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100



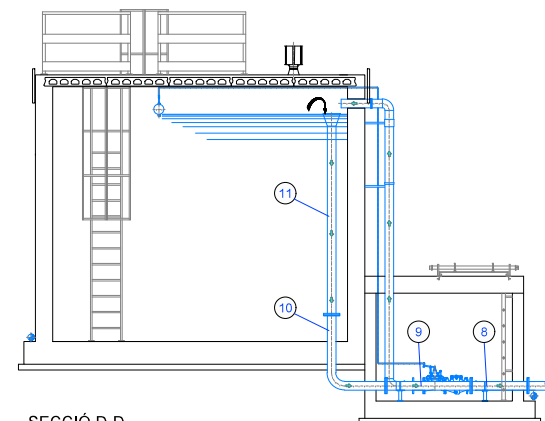
SECCIÓ A-A
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100



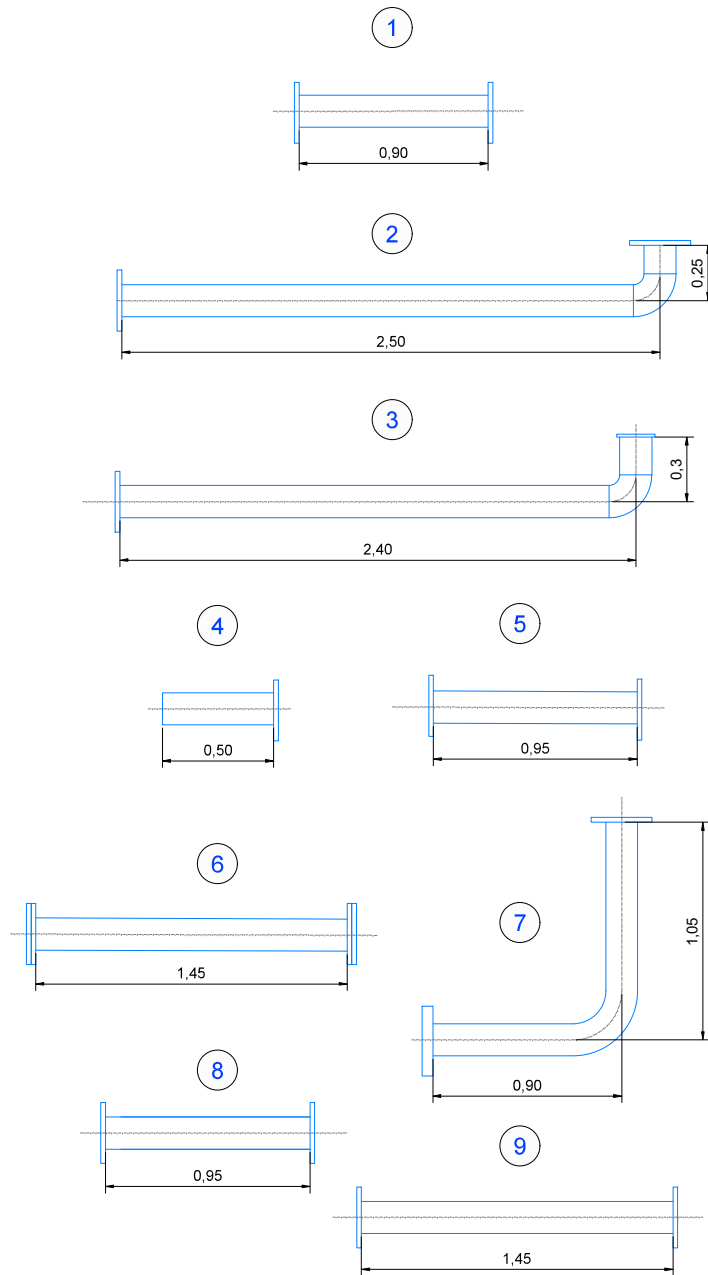
SECCIÓ B-B
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100



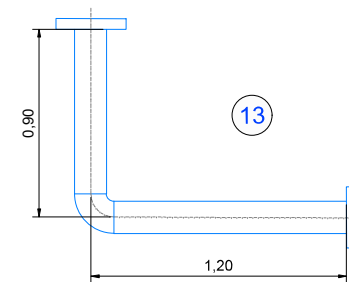
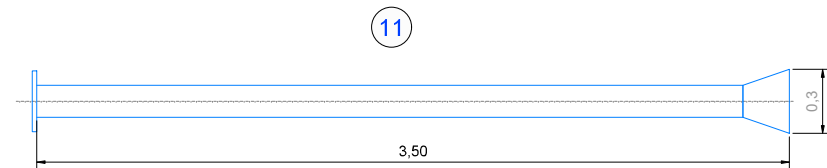
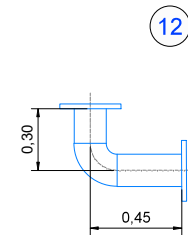
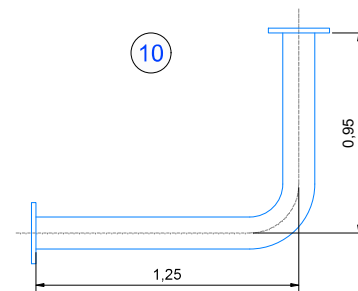
SECCIÓ C-C
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100



SECCIÓ D-D
DIPÒSIT TRENCAMENT DE CÀRREGA
ESCALA: 1/100



TUBERIA DETALLS CALDERERIA
ESCALA: 1/25



TUBERIA DETALLS CALDERERIA
ESCALA: 1/25

NOTA:
- CALDERERIA D'ACER AL CARBÓ SEGONS NORMA DIN 24/48 SENSE SOLDADURA.
- TOTES LES PECES GALVANITZADES EN CALENT.
- BRIDES PN 16
- LES COTES ES COMPROVARÀ IN SITU.

Annex 9 - Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	44SLCD5P	M2	FORMACIÓ DE CAPA DE COMPRESSIÓ I FORMACIÓ DE PENDENT DEL 2% AMB FORMIGÓ ha-30 DE CONSISTÈNCIA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT AMB CUBILOT O INCLÒS AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE DIÀMETRE 8 MM. (TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	13,04 €
P-2	E4ZWAB0P	u	Subministrament i muntatge d'abarcó d'acer zincat per a tub de DN150, cargolat a la pletina de subjecció, incloses les femelles i volanderes. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	15,75 €
P-3	E711NJ6P	M2	MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-2 SEGONS UNE 104402 DE 6,00 KG/M2 DE DUES LÀMINES DE BETUM MODIFICATLBM (SBS)-30-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE, ADHERIDES AMB OXIASFALT OA 80/25 PRÈVIA IMPRIMACIÓ (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	41,95 €
P-4	E7B111AP	M2	GEOTEXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 100 A 110 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-5	E86A57BP	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE XAPA PRELACADA EN COLOR DE PERFIL TRAPEZOIDAL 40/183, AMB GRUIX DE 0,6 MM I UN CANTELL DE 0,7 M, INCLOS PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS DE MUNTATGE I ANCORATGE. TOT INCLOS I ACABAT. (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	38,45 €
P-6	ER39992P	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PALET DE RIERA, PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ, ABOCAT AMB CUBILOT EN CAPA DE 5 CM (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,58 €
P-7	G21YB22P	UT	FORMACIÓ DE FORAT EN PLACA PREFABRICADA DE 15 CM DE CANTELL (SETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	16,95 €
P-8	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17 €
P-9	G4ZA100P	M	BANDA DE NEOPRÈ SENSE ARMAR DE 50 MM D'AMPLADA I 10 MM DE GRUIX, PER A RECOLZAMENTS D'ESTRUCTURES PREFABRICADES, COL·LOCADA (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P-10	G4ZZ001P	M2	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADORS DE FORMIGÓ, PER LA CORRECTA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES (ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	0,96 €
P-11	G7J5234P	ml	Treballs mitja canya en unió de soleres i alçats: -Neteja i preparació mecànica de tota aquesta superfície a tractar; -El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus Thoro structurite R4 de Basf o similar; -La impermeabilització es farà aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicomponent tipus Thoroseal-FX110 de Basf o similar. El gruix mínim del revestiment, a aplicar sobre la capa anterior, serà de 2mm. S'aplicarà en dues capes entre les quals es col·locarà una malla de reforç de 20 cm de gruix de fibra de vidre. Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte Incloeu els materials esmentats i la mà d'obra especialitzada. Totalment acabat. (TRENTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	30,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	GB121CBP	M	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE BARANA DE POLIESTER AMB MUNTANTS I PLAFÓ, DE 80 A 100 CM D'ALÇÀRIA, ANCORADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	187,78 €
P-13	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	145,39 €
P-14	GDKZU03P	UT	REALITZACIÓ D'ACCÉS AL DIPÒSIT, DE 80X80 AMB SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA DE XAPA D'ALUMINI ESTRIADA DE 3 MM DE GRUIX, AMB EL MARC PROPORCIONAL D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, INCLOSA BARRA DE SEGURETAT D'ACER I CANDAU, I RECOLZADA SOBRE ARQUETA DE TOTXANA ARREBOSSADA AMB MORTER LLISCAT A INTERIOR I EXTERIOR, 10 CM PER SOBRE LA COBERTA. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	322,55 €
P-15	GF22PM0P	u	Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN150. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	233,95 €
P-16	GF22PM8P	u	Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN250. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	315,51 €
P-17	GFXCAL1P	kg	Subministrament i muntatge de kg d'acer ST37.0, DIN 2448 galvanitzat en calet en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargoleria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i probat. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	12,46 €
P-18	GGZ1003P	m	Suministrament i instal·lació de cable VHOV 2 parets x 1 mm2, (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P-19	GJMCU02P	u	Mesurador de nivell per subpressió dins de l'aigua tipus Wika LH10 o equivalent, amb suport metàl·lic d'acer galvanitzat per suspensió en sostre inclòs. Col·locació, connexió i proves incloses.s. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.664,76 €
P-20	GNZ1CAP	u	Subministrament i muntatge de cargoleria per caldereria DN150 PN16 i clòs juntes. (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	83,87 €
P-21	GNZ116FP	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o similar, 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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargoleria i brides. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	457,21 €
P-22	GS1EX020P	u	REIXA CILÍNDRICA DE CAPTACIÓ D'AIGUA D'ACER INOXIDABLE, DE DIMENSIONS 0,4 M D'ALÇADA I 0,6 METRES DE DIÀMETRE, AMB UN PAS DE MALLA DE 10 MM, TOTALMENT COL·LOCADA (P - 75) (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	874,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	42,10 €
P-24	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
P-25	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	85,70 €
P-26	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	57,32 €
P-27	J03DN10Z	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,78 €
P-28	J060120G	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,74 €
P-29	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	131,82 €
P-30	J2VCR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14 €
P-31	J2VCS10Q	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	181,36 €
P-32	J2VGWB01	m	Perforació de sondeigs per a obtenció de mostres i realització dels assaigs SPT en sorres mitges o denses, fins a una fondària <= 25 m, segons normes requerides (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35 €
P-33	J441D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	25,41 €
P-34	J5V11151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (SIS-CENTS CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	605,18 €
P-35	JGV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	724,56 €
P-36	JKV1FB03	u	Jornada per a execució de les proves finals de resistència i estanquitat de la instal·lació per a dipòsits de combustibles líquids, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	724,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	JPV79E06	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	724,56	€
P-38	KDNAUQBP	U	COL·LOCACIÓ D'ASPIRADORS TIPUS AERASPIRATOS ESTÀTIC MOD. I DE 100 M3 I DN 156MM, EN DUES PECES DESMUNTABLES I TELA MOSQUITERA INCLOSA FORMACIÓ DE FORATS (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	228,07	€
P-39	KQN2U00P	UT	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ D'ESCALA DE GAT EN PRFV DE FINS 5 M D'ALÇADA I 450 MM D'AMPLADA, AMB SUPORTS TRANSVERSALS DE 300 MM AMB ANCORATGES QUÍMICS DE PVC, CARGOLS DE PVC, DEL MUR AMB GUARDA COS FORMAT PER ANELLES DE PROTECCIÓ DE RADI 375 MM ANCORADES AMB CARGOLS DE NYLON, SITUAT A 2200 MM DE LA SOLERA DEL DIPÒSIT I RECOLZADA SOBRE UN DAU DE FORMIGÓ; 1 M D'ESCALA DE GAT FIXADA A LA COBERTA, A 10 CM DE L'ACCÉS, EN ALUMINI, AMB UN AMPLE DE GRAÓ DE 420 MM INTERIOR, LATERALS TUBULARS DE 80X40X4 MM, ALÇADA ENTRE GRAONS DE 300/350 MM. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2.453,90	€
P-40	LBTE001P	u	Legalització. Incripció en el RASIC, Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya. D'una instal·lació de potència <= 20 kW. Redactant memòria tècnica, plànols, esquemes, certificats ELEC-1 i ELEC-2, gestió i tràmits amb signatura per instal·lador autoritzat. Import dels treballs i pagament de taxes, així com, verificació inicial per part d'una entitat de Control Autoritzada, EIC, abans de la signatura de la Declaració Responsalbe per part d'ATL amb resultat favorable (MIL NOU-CENTS VUIT EUROS)	1.908,00	€
P-41	P21Z0-52UP	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercanviable (TRES MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.455,76	€
P-42	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64	€
P-43	P221B-SERP	u	Excavació de cala per localització de servei, amb mitjans mecànics i manuals, inclosa posterior rebliment. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	59,50	€
P-44	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 Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el	9,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-45	P221I-8GY	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	18,25 €
P-46	P2253-547C	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	55,76 €
P-47	P22D0-52YP	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-48	P2R2-EU1Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	19,55 €
P-49	P2R4-FIMX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P-50	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 (ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	11,16 €
P-51	P310-D51I	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm² Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-52	P323-3CT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball ≤ 5 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen	35,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	
P-53	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS)	16,00 €
P-54	P447-DMHB	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-55	P4520-3E5P	m3	Formigó, HA-30/P/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	168,93 €
P-56	P4L4-6FL2	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretensat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	82,05 €
P-57	P7J4-H87P	m	Suministrament i col·locació de Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de bentonita de sodi i cautxú butil, de secció 2x2,5 cm en clau de tallant. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	15,33 €
P-58	P89L-613P	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29 €
P-59	PD11-B2P4	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	63,23 €
P-60	PD7B-SORP	m	REeblert de rasa amb llit de sorra granítica "ull de perdiu" de 3 a 5 mm de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, fins 1 m d'amplada (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,94 €
P-61	PDG2-6SFO	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P-62	PG16-CE2P	u	Subministrament i instal·lació de cablejat d'alimentació i senyals de les sondes amb cable armat de 4x1. Inclou petit material de connexió (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.344,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PN12-DPF2	u	Subministre i instal·lació de Filtre de pas recte tipus CLA-VAL seria AQUA 90-501 DN 125 PN10/16 o similar amb tapa de registre superior, purgador manual y taps laterals roscats. Cos en fosa dúctil i cargoleria en acer inoxidable (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3.286,63 €
P-64	PN12-DPL0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	322,80 €
P-65	PN12-DPVF	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de control de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador, mantenedora de pressió aigües amunt <DN250 tipus CLA:VAL NGE 429-01 DN 125 PN 10/16 o similar ,inclòs pilot de flotador de dues vies CRM-9, varilla 1 m SS316, indicador de posició visual preuritrat amb purgador manual, tubs i racor GS Fix en SS316 i un manòmere aigües amunt, totalment instal·lada i provada. (QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4.992,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	44SLCD5P	M2	FORMACIÓ DE CAPA DE COMPRESSIÓ I FORMACIÓ DE PENDENT DEL 2% AMB FORMIGÓ ha-30 DE CONSISTÈNCIA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT AMB CUBILOT O INCLÓS AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE DIÀMETRE 8 MM.	13,04 €
			Sense descomposició	13,04 €
P- 2	E4ZWAB0P	u	Subministrament i muntatge d'abarcó d'acer zincat per a tub de DN150, cargolat a la pletina de subjecció, incloses les femelles i volanderes.	15,75 €
	B4ZWAB0P		Abarcó per a subjecció de tub de DN150, amb femelles i volanderes, en acer zincat.	3,71000 €
			Altres conceptes	12,04 €
P- 3	E711NJ6P	M2	MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-2 SEGONS UNE 104402 DE 6,00 KG/M2 DE DUES LÀMINES DE BETUM MODIFICATLBM (SBS)-30-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE, ADHERIDES AMB OXIASFALT OA 80/25 PRÈVIA IMPRIMACIÓ	41,95 €
	B711Q070C6WU		Làmina asfàltica de betum elastòmer (tipus LBM),LBM-30.FV, d'1m d'ample i pes mitja de 3.0 kg/m2, de superfície no protegida, amb armadura feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, ref. 141041 de la sèrie Glasdan de DANOSA	15,86000 €
			Altres conceptes	26,09 €
P- 4	E7B111AP	M2	GEOTEXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILE NO TEIXIT LIGAT MECÀNICAMENT DE 100 A 110 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR	2,79 €
			Altres conceptes	2,79 €
P- 5	E86A57BP	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE XAPA PRELACADA EN COLOR DE PERFIL TRAPEZOIDAL 40/183, AMB GRUIX DE 0,6 MM I UN CANTELL DE 0,7 M, INCLOS PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS DE MUNTATGE I ANCORATGE. TOT INCLOS I ACABAT.	38,45 €
			Sense descomposició	38,45 €
P- 6	ER39992P	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PALET DE RIERA, PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ, ABOCAT AMB CUBILOT EN CAPA DE 5 CM	60,58 €
			Sense descomposició	60,58 €
P- 7	G21YB22P	UT	FORMACIÓ DE FORAT EN PLACA PREFABRICADA DE 15 CM DE CANTELL	16,95 €
			Sense descomposició	16,95 €
P- 8	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,17 €
	B2RA7LP0		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4,88000 €
			Altres conceptes	0,29 €
P- 9	G4ZA100P	M	BANDA DE NEOPRÈ SENSE ARMAR DE 50 MM D'AMPLADA I 10 MM DE GRUIX, PER A RECOLZAMENTS D'ESTRUCTURES PREFABRICADES, COL·LOCADA	15,07 €
	B4PZB345		Banda de neoprè sense armar de 50 mm d'ampada i 10 mm de gruix, per a recolzaments d'estructures prefabricades	13,15000 €
			Altres conceptes	1,92 €
P- 10	G4ZZ001P	M2	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADORS DE FORMIGÓ, PER LA CORRECTA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	0,96 €
			Sense descomposició	0,96 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	G7J5234P	ml	Treballs mitja canya en unió de soleres i alçats:	30,16 €
			-Neteja i preparació mecànica de tota aquesta superfície a tractar; -El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus Thoro structurite R4 de Basf o similar; -La impermeabilització es farà aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicomponent tipus Thoroseal-FX110 de Basf o similar. El gruix mínim del revestiment, a aplicar sobre la capa anterior, serà de 2mm. S'aplicarà en dues capes entre les quals es col·locarà una malla de reforç de 20 cm de gruix de fibra de vidre. Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte	
	B7J5001P		Inclou els materials esmentats i la mà d'obra especialitzada. Totalment acabat.	12,05825 €
	B8ZA3B0P		Massilla per a segellats, de base d'epoxi, tipus Elastosteel de la casa Lotum, reforçada amb una malla de fibra de vidre. Revestiment de base cimentosa per a la impermeabilització de superfícies de morter i de formigó, tipus Lotumcem Imperstop de Lotum.	9,68670 €
			Altres conceptes	8,42 €
P- 12	GB121CBP	M	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE BARANA DE POLIESTER AMB MUNTANTS I PLAFÓ, DE 80 A 100 CM D'ALÇÀRIA, ANCORADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	187,78 €
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	35,44000 €
	BB131EPC		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Barana de poliester amb muntants i plafó de 80 a 100 cm d'alçària	99,50000 €
			Altres conceptes	52,84 €
P- 13	GDK2A6F2	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	145,39 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,59174 €
	B06F1-IOIL		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	61,65720 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
	B0DF8H0A		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Motte metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,62127 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
	B0F1DHA1		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,11609 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	76,40 €
P- 14	GDKZU03P	UT	REALITZACIÓ D'ACCÉS AL DIPÒSIT, DE 80X80 AMB SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA DE XAPA D'ALUMINI ESTRIADA DE 3 MM DE GRUIX, AMB EL MARC PROPORCIONAL D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, INCLOSA BARRA DE SEGURETAT D'ACER I CANDAU, I RECOLZADA SOBRE ARQUETA DE TOTXANA ARREBOSSADA AMB MORTER LLISCAT A INTERIOR I EXTERIOR, 10 CM PER SOBRE LA COBERTA.	322,55 €
			Sense descomposició	322,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	GF22PM0P	u	Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN150. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la.	233,95 €
	BFXCAL1P		Subministrament de kg d'acer galvanitzat ST 37.0, DIN 2448 en peces de caldereria com tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent brides, juntes, cargoleria i elements auxiliars.	66,57342 €
	BFXCSP0P		Spray d'imprimació galvànica anticorrosiva amb resines d'alta qualitat i pols de zinc, per a protegir les superfícies de ferro i acer.	0,45050 €
			Altres conceptes	166,93 €
P- 16	GF22PM8P	u	Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN250. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la.	315,51 €
	BFXCAL1P		Subministrament de kg d'acer galvanitzat ST 37.0, DIN 2448 en peces de caldereria com tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent brides, juntes, cargoleria i elements auxiliars.	125,95180 €
	BFXCSP0P		Spray d'imprimació galvànica anticorrosiva amb resines d'alta qualitat i pols de zinc, per a protegir les superfícies de ferro i acer.	18,02000 €
			Altres conceptes	171,54 €
P- 17	GFXCAL1P	kg	Subministrament i muntatge de kg d'acer ST37.0, DIN 2448 galvanitzat en calet en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargoleria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i probat.	12,46 €
	BFXCAL1P		Subministrament de kg d'acer galvanitzat ST 37.0, DIN 2448 en peces de caldereria com tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent brides, juntes, cargoleria i elements auxiliars.	3,86000 €
			Altres conceptes	8,60 €
P- 18	GGZ1003P	m	Suministrament i instal·lació de cable VHOV 2 parels x 1 mm ² , Altres conceptes	1,51 € 1,51 €
P- 19	GJMCU02P	u	Mesurador de nivell per subpressió dins de l'aigua tipus Wika LH10 o equivalent, amb suport metàl·lic d'acer galvanitzat per suspensió en sostre inclòs. Col·locació, connexió i proves incloses.s.	1.664,76 €
	BJMCU020		Mesurador de nivell per subpressió dins de l'aigua, capaç de llegir un rang de 5 a 250 cm, amb senyal de sortida digital de 4-20 mA RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb nivell Altres conceptes	1.286,68000 € 378,08 €
P- 20	GNZ1CAP	u	Subministrament i muntatge de cargoleria per caldereria DN150 PN16 i clòs juntes.	83,87 €
	B0A5AA0P		Cargol de mètrica M20, longitud de 80 mm, en acer zincat amb femella i volandera.	16,64000 €
	B0A5AB0P		Vareta roscada en acer zincat, de mètrica M20 i 330 mm de longitud, amb femelles i volanderes	34,60000 €
			Altres conceptes	32,63 €
P- 21	GNZ116FP	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o similar, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanqueitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargoleria i brides.	457,21 €
	B0A5AA0P		Cargol de mètrica M20, longitud de 80 mm, en acer zincat amb femella i volandera.	16,64000 €
	B0A5AB0P		Vareta roscada en acer zincat, de mètrica M20 i 330 mm de longitud, amb femelles i volanderes	34,60000 €
	B7JZU00P		Junta d'estanqueitat tipus KLINGERSIL o similar, de fibra de vidre amb goma NBR, de DN150 i PN16, densitat 1,55 g/cm ³ , compressibilitat d'un 9% i recuperació d'un 50% segons normativa ASTM F36A.	12,12000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	BNZ116FP	u	Carret de desmuntatge de la marca VICAN o similar, model DBJT o equivalent, de DN 150 i PN 16. Brides i viroles en acer inoxidable AISI-304, acabat granallat amb un recobriments de pintura epoxi i junta tòrica en EPDM.	263,69000 €
			Altres conceptes	130,16 €
	GS1EX020P		REIXA CILÍNDRICA DE CAPTACIÓ D'AIGUA D'ACER INOXIDABLE, DE DIMENSIONS 0,4 M D'ALÇADA I 0,6 METRES DE DIÀMETRE, AMB UN PAS DE MALLA DE 10 MM, TOTALMENT COL.LOCADA (P - 75)	874,15 €
			Sense descomposició	874,15 €
P- 23	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	42,10 €
	BV1D2202		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	39,72000 €
			Altres conceptes	2,38 €
P- 24	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	47,99 €
	BV1D4204		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	45,27000 €
			Altres conceptes	2,72 €
P- 25	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	85,70 €
	BV1D8208		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	80,85000 €
			Altres conceptes	4,85 €
P- 26	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	57,32 €
	BV1DK20H		Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	54,08000 €
			Altres conceptes	3,24 €
P- 27	J03DN10Z	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	51,78 €
	BV1DN10Z		Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	48,85000 €
			Altres conceptes	2,93 €
P- 28	J060120G	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	24,74 €
	BV21120G		Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	23,34000 €
			Altres conceptes	1,40 €
P- 29	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	131,82 €
	BV21770A		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	124,36000 €
			Altres conceptes	7,46 €
P- 30	J2VCR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	18,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	BVA2R10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	17,11000 €
			Altres conceptes	1,03 €
	J2VCS10Q		Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	181,36 €
P- 32	BVA2S10Q	m	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	171,09000 €
			Altres conceptes	10,27 €
	J2VGWB01		Perforació de sondeigs per a obtenció de mostres i realització dels assaigs SPT en sorres mitges o denses, fins a una fondària <= 25 m, segons normes requerides	113,35 €
P- 33	BVA2WB01	u	Perforació de sondeigs per a obtenció de mostres i realització dels assaigs SPT en sorres mitges o denses, fins a una fondària <= 25 m, segons normes requerides	106,93000 €
			Altres conceptes	6,42 €
	J441D00S		Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	25,41 €
P- 34	BV25D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	23,97000 €
			Altres conceptes	1,44 €
	J5V11151		Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	605,18 €
P- 35	BVA51151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	570,92000 €
			Altres conceptes	34,26 €
	JGV19101		Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	724,56 €
P- 36	BVAG9101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	683,55000 €
			Altres conceptes	41,01 €
	JKV1FB03		Jornada per a execució de les proves finals de resistència i estanquitat de la instal·lació per a dipòsits de combustibles líquids, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	724,56 €
P- 37	BVAKFB03	u	Jornada per a execució de les proves finals de resistència i estanquitat de la instal·lació per a dipòsits de combustibles líquids, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos	683,55000 €
			Altres conceptes	41,01 €
	JPV79E06		Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte	724,56 €
P- 38	BVAP9E06	U	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte	683,55000 €
			Altres conceptes	41,01 €
	KDNAUQBP		COL-LOCACIÓ D'ASPIRADORS TIPUS AERASPIRATOS ESTÀTIC MOD. I DE 100 M3 I DN 156MM, EN DUES PECES DESMONTABLES I TELA MOSQUITERA INCLOSA FORMACIÓ DE FORATS	228,07 €
			Sense descomposició	228,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	KQN2U00P	UT	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ D'ESCALA DE GAT EN PRFV DE FINS 5 M D'ALÇADA I 450 MM D'AMPLADA, AMB SUPORTS TRANSVERSALS DE 300 MM AMB ANCORATGES QUÍMICS DE PVC, CARGOLS DE PVC, DEL MUR AMB GUARDA COS FORMAT PER ANELLES DE PROTECCIÓ DE RADI 375 MM ANCORADES AMB CARGOLS DE NYLON, SITUAT A 2200 MM DE LA SOLERA DEL DIPÒSIT I RECOLZADA SOBRE UN DAU DE FORMIGÓ; 1 M D'ESCALA DE GAT FIXADA A LA COBERTA, A 10 CM DE L'ACCÉS, EN ALUMINI, AMB UN AMPLE DE GRAÓ DE 420 MM INTERIOR, LATERALS TUBULARS DE 80X40X4 MM, ALÇADA ENTRE GRAONS DE 300/350 MM.	2.453,90 €
			Sense descomposició	2.453,90 €
P- 40	LBTE001P	u	Legalització. Incripció en el RASIC, Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya. D'una instal·lació de potència <= 20 kW. Redactant memòria tècnica, plànols, esquemes, certificats ELEC-1 i ELEC-2, gestió i tràmits amb signatura per instal·lador autoritzat. Import dels treballs i pagament de taxes, així com, verificació inicial per part d'una entitat de Control Autoritzada, EIC, abans de la signatura de la Declaració Responsalbe per part d'ATL amb resultat favorable	1.908,00 €
			Sense descomposició	1.908,00 €
P- 41	P21Z0-52UP	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	3.455,76 €
			Altres conceptes	3.455,76 €
P- 42	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.	12,64 €
			Altres conceptes	12,64 €
P- 43	P221B-SERP	u	Excavació de cala per localització de servei, amb mitjans mecànics i manuals, inclosa posterior rebliment.	59,50 €
			Altres conceptes	59,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	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 Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	9,33 €
			Altres conceptes	9,33 €
P- 45	P221I-8GYP	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	18,25 €
			Altres conceptes	18,25 €
P- 46	P2253-547C	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	55,76 €
	B03J-0K8O		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	51,35240 €
			Altres conceptes	4,41 €
P- 47	P22D0-52YP	m2	Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	3,41 €
			Altres conceptes	3,41 €
P- 48	P2R2-EU1Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,55 €
	B2RA-28TO		Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	18,44500 €
			Altres conceptes	1,11 €
P- 49	P2R4-FIMX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	9,40 €
			Altres conceptes	9,40 €
P- 50	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	11,16 €
			Altres conceptes	11,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	P310-D511	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	1,90 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,01135 €
			Altres conceptes	1,89 €
P- 52	P323-3CT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball ≤ 5 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	35,04 €
	B0AK-07AS		Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,20039 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,95568 €
	B0D62-07PK		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,08155 €
	B0D62-07PL		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,06795 €
	B0D80-0CNX		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,41750 €
	B0DZ1-0ZLZ		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Desencofrant Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,22720 €
	B0DZ5-0F6S		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,63000 €
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	31,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	16,00 €
	B067-2A9V		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,20325 €
			Altres conceptes	6,80 €
P- 54	P447-DMHB	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,74 €
	B44Z-0M0D		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i galvanitzat Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,46000 €
			Altres conceptes	3,28 €
P- 55	P4520-3E5P	m3	Formigó, HA-30/P/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	168,93 €
	B06E-1221		Formigó HA-30/P / 20 / IV de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	129,86400 €
			Altres conceptes	39,07 €
P- 56	P4L4-6FL2	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot	82,05 €
			Altres conceptes	82,05 €
P- 57	P7J4-H87P	m	Suministrament i col·locació de Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de bentonita de sodi i cautxú butil, de secció 2x2,5 cm en clau de tallant.	15,33 €
	B7J5-16VU		Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de bentonita de sodi i cautxú butil, de secció 2x2,5 cm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,05350 €
			Altres conceptes	7,28 €
P- 58	P89L-613P	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis	9,29 €
	B896-0P0P		Pintura impermeabilitzant i anti-carbonatació, color RAL 7002	3,41578 €
	B8Z6-0P28		Imprimació fixadora de resines sintètiques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,11344 €
			Altres conceptes	3,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	PD11-B2P4	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació	63,23 €
	BD77-1JPK		Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,80380 €
	BFWF-09UE		Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	16,11600 €
	BFY1-2MS7		Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	6,51000 €
			Altres conceptes	34,80 €
P- 60	PD7B-SORP	m	REeblert de rasa amb llit de sorra granítica "ull de perdiu" de 3 a 5 mm de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, fins 1 m d'amplada	58,94 €
	B03L-05MR		Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	46,22100 €
			Altres conceptes	12,72 €
P- 61	PDG2-6SFO	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	7,07 €
	BDG2-34UA		Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,17340 €
	BDG3-34IF		Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,31310 €
	BG2Q-1KTE		Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,79300 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	3,79 €
P- 62	PG16-CE2P	u	Subministrament i instal·lació de cablejat d'alimentació i senyals de les sondes amb cable armat de 4x1. Inclou petit material de connexionat	2.344,17 €
	BGW2-094P		Subministrament de cablejat d'alimentació i senyals de les sondes amb cable armat de 4x1. Inclou petit material de connexionat	850,00000 €
			Altres conceptes	1.494,17 €
P- 63	PN12-DPF2	u	Subministre i instal·lació de Filtre de pas recte tipus CLA-VAL seria AQUA 90-501 DN 125 PN10/16 o similar amb tapa de registre superior, purgador manual y taps laterals roscats. Cos en fosa dúctil i cargoleria en acer inoxidable	3.286,63 €
	B0A5AA0P		Cargol de mètrica M20, longitud de 80 mm, en acer zincat amb femella i volandera.	16,64000 €
	B0A5AB0P		Vareta roscada en acer zincat, de mètrica M20 i 330 mm de longitud, amb femelles i volanderes	34,60000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	B7JZU00P	u	Junta d'estanqueitat tipus KLINGERSIL o similar, de fibra de vidre amb goma NBR, de DN150 i PN16, densitat 1,55 g/cm3, compressibilitat d'un 9% i recuperació d'un 50% segons normativa ASTM F36A.	12,12000 €
	BN12-0XFL		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 400 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	2.591,12000 € 632,15 €
	PN12-DPL0		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	322,80 €
	BN12-0XG6		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	247,11000 € 75,69 €
	PN12-DPVF		Subministre i instal·lació de vàlvula de control de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador, mantenedora de pressió aigües amunt <DN250 tipus CLA:VAL NGE 429-01 DN 125 PN 10/16 o similar, inclòs pilot de flotador de dues vies CRM-9, varilla 1 m SS316, indicador de posició visual preuritzat amb purgador manual, tubs i racor GS Fix en SS316 i un manòmere aigües amunt, totalment instal·lada i provada.	4.992,04 €
	B0A5AA0P		Cargol de mètrica M20, longitud de 80 mm, en acer zincat amb femella i volandera.	16,64000 €
	B0A5AB0P		Vareta roscada en acer zincat, de mètrica M20 i 330 mm de longitud, amb femelles i volanderes	34,60000 €
	B7JZU00P		Junta d'estanqueitat tipus KLINGERSIL o similar, de fibra de vidre amb goma NBR, de DN150 i PN16, densitat 1,55 g/cm3, compressibilitat d'un 9% i recuperació d'un 50% segons normativa ASTM F36A.	12,12000 €

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 2018-095
CAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R4-FIMX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		99,00	1,30			128,70	C#*D#*E#*F#
2	canonades		15,00	1,30			19,50	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,20**

2 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			2,00	1,50			3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

3 P2R2-EU1Z m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

4 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diposit		99,00	1,30			128,70	C#*D#*E#*F#
2	canonades		15,00	1,30			19,50	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,20**

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 2018-095
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VGWB01	m	Perforació de sondeigs per a obtenció de mostres i realització dels assaigs SPT en sorres mitges o denses, fins a una fondària <= 25 m, segons normes requerides (P - 32)	113,35	20,000	2.267,00
2	P221B-SERP	u	Excavació de cala per localització de servei, amb mitjans mecànics i manuals, inclosa posterior rebliment. (P - 43)	59,50	2,000	119,00
3	P22D0-52YP	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 47)	3,41	120,000	409,20

TOTAL Capítol 01.01 2.795,20

Obra 01 Pressupost 2018-095
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu. (P - 42)	12,64	99,000	1.251,36
2	P2253-547C	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 46)	55,76	77,400	4.315,82
3	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 Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de	9,33	51,000	475,83

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 44)				
4	PD7B-SORP	m	REeblert de rasa amb llit de sorra granítica "ull de perdiu" de 3 a 5 mm de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, fins 1 m d'amplada (P - 60)	58,94	10,200	601,19

TOTAL	Capítol	01.02				6.644,20
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	03	DIPOSIT AUXILIAR
Títol 3	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3Z3-D532	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 53)	16,00	36,000	576,00
2	P310-D511	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 51)	1,90	5.520,000	10.488,00
3	P323-3CT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 52)	35,04	269,120	9.429,96
4	P4520-3E5P	m3	Formigó, HA-30/P/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 55)	168,93	45,720	7.723,48
5	P7J4-H87P	m	Suministrament i col·locació de Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de bentonita de sodi i cautxú butil, de secció 2x2,5 cm en clau de tallant. (P - 57)	15,33	24,000	367,92
6	G7J5234P	ml	Treballs mitja canya en unió de soleres i alçats: -Neteja i preparació mecànica de tota aquesta superfície a tractar:	30,16	24,000	723,84

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

-El reblert de la mitja canya es realitzarà amb un morter de reparació monocomponent de fraguat ràpid tipus Thoro structurite R4 de Basf o similar;

-La impermeabilització es farà aplicant un revestiment impermeabilitzant elastomèric-cimentós bicomponent tipus Thoroseal-FX110 de Basf o similar. El gruix mínim del revestiment, a aplicar sobre la capa anterior, serà de 2mm. S'aplicarà en dues capes entre les quals es col·locarà una malla de reforç de 20 cm de gruix de fibra de vidre. Es procedirà, tant en la preparació de la mescla, com en l'aplicació, com en els temps d'espera entre capa i capa, d'acord al que estableixi la fitxa tècnica del producte

Inclou els materials esmentats i la mà d'obra especialitzada. Totalment acabat. (P - 11)

TOTAL	Títol 3	01.03.01	29.309,20
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	03	DIPOSIT AUXILIAR
Títol 3	02	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4L4-6FL2	m2	Formació de sostre 20+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de diàmetre, i una quantia de 0,064 m3/m2 de formigó HA-25/P/10/ I, abocat amb cubilot (P - 56)	82,05	33,640	2.760,16
2	G4ZA100P	M	BANDA DE NEOPRÈ SENSE ARMAR DE 50 MM D'AMPLADA I 10 MM DE GRUIX, PER A RECOLZAMENTS D'ESTRUCTURES PREFABRICADES, COL·LOCADA (P - 9)	15,07	23,200	349,62
3	44SLCD5P	M2	FORMACIÓ DE CAPA DE COMPRESSIÓ I FORMACIÓ DE PENDENT DEL 2% AMB FORMIGÓ ha-30 DE CONSISTÈNCIA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT AMB CUBILOT O INCLÒS AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE DIÀMETRE 8 MM. (P - 1)	13,04	33,640	438,67
4	G4ZZ001P	M2	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SEPARADORS DE FORMIGÓ, PER LA CORRECTA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES (P - 10)	0,96	33,640	32,29
5	G21YB22P	UT	FORMACIÓ DE FORAT EN PLACA PREFABRICADA DE 15 CM DE CANTELL (P - 7)	16,95	5,000	84,75
6	KDNAUQBP	U	COL·LOCACIÓ D'ASPIRADORS TIPUS AERASPIRATOS ESTÀTIC MOD. I DE 100 M3 I DN 156MM, EN DUES PECES DESMONTABLES I TELA MOSQUITERA INCLOSA FORMACIÓ DE FORATS (P - 38)	228,07	2,000	456,14
7	E711NJ6P	M2	MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-2 SEGONS UNE 104402 DE 6,00 KG/M2 DE DUES LÀMINES DE BETUM MODIFICATLBM (SBS)-30-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE, ADHERIDES AMB OXIASFALT OA 80/25 PRÈVIA IMPRIMACIÓ (P - 3)	41,95	33,640	1.411,20
8	E86A57BP	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE XAPA PRELACADA EN COLOR DE PERFIL TRAPEZOIDAL 40/183, AMB GRUIX DE 0,6 MM I UN CANTELL DE 0,7 M, INCLOS PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS DE MUNTATGE I ANCORATGE. TOT INCLOS I ACABAT. (P - 5)	38,45	23,200	892,04
9	E7B111AP	M2	GEOTEXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILE NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 100 A 110 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (P - 4)	2,79	33,640	93,86
10	ER39992P	M3	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PALET DE RIERA, PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ, ABOCAT AMB CUBILOT EN CAPA DE 5 CM (P - 6)	60,58	5,050	305,93

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Títol 3	01.03.02	6.824,66
Obra	01	Pressupost 2018-095	
Capítol	03	DIPOSIT AUXILIAR	
Títol 3	03	CALDERERIA I VALVULERIA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF22PM0P	u			
		Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN150. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la. (P - 15)	233,95	3,000	701,85
2	GF22PM8P	u			
		Subministrament i muntatge de passamurs d'acer galvanitzat, de 8 mm de gruix, per a murs de màxim 40 cm de gruix i DN250. Inclou tots els treballs de soldadura al tub i el pintat d'aquesta amb spray de galvanitzat en fred per protegir-la. (P - 16)	315,51	1,000	315,51
3	GFXCAL1P	kg			
		Subministrament i muntatge de kg d'acer ST37.0, DIN 2448 galvanitzat en calet en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargoleria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i probat. (P - 17)	12,46	466,980	5.818,57
4	GNZ1CAP	u			
		Subministrament i muntatge de cargoleria per caldereria DN150 PN16 i clòs juntes. (P - 20)	83,87	6,000	503,22
5	GS1EX020P	u			
		REIXA CILÍNDRICA DE CAPTACIÓ D'AIGUA D'ACER INOXIDABLE, DE DIMENSIONS 0,4 M D'ALÇADA I 0,6 METRES DE DIÀMETRE, AMB UN PAS DE MALLA DE 10 MM, TOTALMENT COL.LOCADA (P - 75) (P - 22)	874,15	2,000	1.748,30

TOTAL	Títol 3	01.03.03	9.087,45
Obra	01	Pressupost 2018-095	
Capítol	03	DIPOSIT AUXILIAR	
Títol 3	04	AUTOMATITZACIÓ I CONTROL	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	GJMCU02P	u			
		Mesurador de nivell per subpressió dins de l'aigua tipus Wika LH10 o equivalent, amb suport metàl·lic d'acer galvanitzat per suspensió en sostre inclòs. Col·locació, connexionat i proves incloses.s. (P - 19)	1.664,76	2,000	3.329,52
2	GGZ1003P	m			
		Suministrament i instal·lació de cable VHOV 2 parels x 1 mm2, (P - 18)	1,51	144,000	217,44
3	PG16-CE2P	u			
		Subministrament i instal·lació de cablejat d'alimentació i senyals de les sondes amb cable armat de 4x1. Inclou petit material de connexionat (P - 62)	2.344,17	1,000	2.344,17
4	PDG2-6SFO	m			
		Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 61)	7,07	20,000	141,40
5	P2211-8GYF	m			
		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 45)	18,25	2,500	45,63

TOTAL	Títol 3	01.03.04	6.078,16
Obra	01	Pressupost 2018-095	

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Capítol	03	DIPÒSIT AUXILIAR
Títol 3	05	ACABATS DIPÒSIT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDKZU03P	UT			
		REALITZACIÓ D'ACCÉS AL DIPÒSIT, DE 80X80 AMB SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA DE XAPA D'ALUMINI ESTRIADA DE 3 MM DE GRUIX, AMB EL MARC PROPORCIONAL D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, INCLOSA BARRA DE SEGURETAT D'ACER I CANDAU, I RECOLZADA SOBRE ARQUETA DE TOTXANA ARREBOSSADA AMB MORTER LLISCAT A INTERIOR I EXTERIOR, 10 CM PER SOBRE LA COBERTA. (P - 14)	322,55	1,000	322,55
2	KQN2U00P	UT			
		SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ D'ESCALA DE GAT EN PRFV DE FINS 5 M D'ALÇADA I 450 MM D'AMPLADA, AMB SUPORTS TRANSVERSALS DE 300 MM AMB ANCORATGES QUÍMICS DE PVC, CARGOLS DE PVC, DEL MUR AMB GUARDA COS FORMAT PER ANELLES DE PROTECCIÓ DE RADI 375 MM ANCORADES AMB CARGOLS DE NYLON, SITUAT A 2200 MM DE LA SOLERA DEL DIPÒSIT I RECOLZADA SOBRE UN DAU DE FORMIGÓ; 1 M D'ESCALA DE GAT FIXADA A LA COBERTA, A 10 CM DE L'ACCÉS, EN ALUMINI, AMB UN AMPLE DE GRAÓ DE 420 MM INTERIOR, LATERALS TUBULARS DE 80X40X4 MM, ALÇADA ENTRE GRAONS DE 300/350 MM. (P - 39)	2.453,90	2,000	4.907,80
3	GB121CBP	M			
		SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE BARANA DE POLIESTER AMB MUNTANTS I PLAFÓ, DE 80 A 100 CM D'ALÇÀRIA, ANCORADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 12)	187,78	3,000	563,34
4	GDK2A6F2	u			
		Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 13)	145,39	1,000	145,39
5	PD11-B2P4	m			
		Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació (P - 59)	63,23	5,000	316,15
6	P89L-613P	m2			
		Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (P - 58)	9,29	410,480	3.813,36
TOTAL Títol 3		01.03.05			10.068,59

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	04	CAMBRA DE CLAUS DIPÒSIT AUXILIAR
Títol 3	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D532	m2			
		Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 53)	16,00	9,000	144,00
2	P310-D51I	kg			
		Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres	1,90	1.008,000	1.915,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

			(barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 51)			
3	P323-3CT2	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic i suports amb puntals metàl·lics, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <= 5 m Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. (P - 52)	35,04	72,000	2.522,88
4	P4520-3E5P	m3	Formigó, HA-30/P/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 55)	168,93	12,600	2.128,52
5	GDKZU03P	UT	REALITZACIÓ D'ACCÉS AL DIPÒSIT, DE 80X80 AMB SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TAPA DE XAPA D'ALUMINI ESTRIADA DE 3 MM DE GRUIX, AMB EL MARC PROPORCIONAL D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, INCLOSA BARRA DE SEGURETAT D'ACER I CANDAU, I RECOLZADA SOBRE ARQUETA DE TOTXANA ARREBOSSADA AMB MORTER LLISCAT A INTERIOR I EXTERIOR, 10 CM PER SOBRE LA COBERTA. (P - 14)	322,55	1,000	322,55

TOTAL	Títol 3	01.04.01	7.033,15
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	04	CAMBRA DE CLAUS DIPOSIT AUXILIAR
Títol 3	02	CONDUCCIONS I VALVULERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PN12-DPL0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 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 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 64)	322,80	3,000	968,40
2	GNZ116FP	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o similar, 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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargoleria i brides. (P - 21)	457,21	2,000	914,42
3	PN12-DPF2	u	Subministre i instal·lació de Filtre de pas recte tipus CLA-VAL seria AQUA 90-501 DN 125 PN10/16 o similar amb tapa de registre superior, purgador manual y taps laterals roscats. Cos en fosa dúctil i cargoleria en acer inoxidable (P - 63)	3.286,63	1,000	3.286,63
4	PN12-DPVF	u	Subministre i intsl·lació de vàlvula de control de nivell progressiu amb pilot diferit de flotador, mantenedora de pressió aigües amunt <DN250 tipus CLA:VAL NGE 429-01 DN 125 PN 10/16 o similar ,inclòs pilot de flotador de dues vies CRM-9. varilla 1 m SS316. indicador de posició	4.992,04	1,000	4.992,04

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			visual preuritrat amb purgador manual, tubs i racor GS Fix en SS316 i un manòmere aigües amunt, totalment instal·lada i provada. (P - 65)			
5	E4ZWAB0P	u	Subministrament i muntatge d'abarcó d'acer zincat per a tub de DN150, cargolat a la pletina de subjecció, incloses les femelles i volanderes. (P - 2)	15,75	8,000	126,00
6	P447-DMHB	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 54)	5,74	88,000	505,12
7	GFXCAL1P	kg	Subministrament i muntatge de kg d'acer ST37.0, DIN 2448 galvanitzat en calet en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargoleria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i probat. (P - 17)	12,46	718,580	8.953,51
8	GNZ1CAP	u	Subministrament i muntatge de cargoleria per caldereria DN150 PN16 i clòs juntes. (P - 20)	83,87	26,000	2.180,62

TOTAL	Títol 3	01.04.02	21.926,74
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	05	CAMBRA DE CLAUS DIPOSIT EXISTENT
Títol 3	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21Z0-52UP	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 41)	3.455,76	2,000	6.911,52

TOTAL	Títol 3	01.05.01	6.911,52
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	05	CAMBRA DE CLAUS DIPOSIT EXISTENT
Títol 3	02	CONDUCCIONS I VALVULERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GNZ116FP	u	Subministrament i muntatge de carret extensible de desmuntatge amb brides, tipus VICAN o similar, 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 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou cargoleria i brides. (P - 21)	457,21	2,000	914,42
2	GFXCAL1P	kg	Subministrament i muntatge de kg d'acer ST37.0, DIN 2448 galvanitzat en calet en peces de caldereria com ara tubs, colzes, cons de reducció o derivacions, de DN inferior o igual a 300 mm, incloent juntes, brides, cargoleria i elements auxiliars. Totalment soldat, muntat i probat. (P - 17)	12,46	285,390	3.555,96
3	GNZ1CAP	u	Subministrament i muntatge de cargoleria per caldereria DN150 PN16 i clòs juntes. (P - 20)	83,87	12,000	1.006,44
4	E4ZWAB0P	u	Subministrament i muntatge d'abarcó d'acer zincat per a tub de DN150, cargolat a la pletina de subjecció, incloses les femelles i volanderes. (P - 2)	15,75	8,000	126,00
5	P447-DMHB	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 54)	5,74	44,000	252,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

TOTAL	Títol 3	01.05.02	5.855,38
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-FIMX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 49)	9,40	148,200	1.393,08
2	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 - 50)	11,16	3,000	33,48
3	P2R2-EU1Z	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 48)	19,55	3,000	58,65
4	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	5,17	148,200	766,19

TOTAL	Capítol	01.06	2.251,40
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	07	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2VCS10Q	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 31)	181,36	2,000	362,72
2	J2VCR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 30)	18,14	5,000	90,70
3	J441D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN ISO 3452-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 33)	25,41	2,000	50,82
4	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 23)	42,10	4,000	168,40
5	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 24)	47,99	4,000	191,96
6	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 25)	85,70	4,000	342,80
7	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 26)	57,32	4,000	229,28
8	J03DN10Z	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 27)	51,78	4,000	207,12
9	J060120G	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 28)	24,74	4,000	98,96
10	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 29)	131,82	5,000	659,10
11	JPV79E06	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de transmissió de veu i dades, segons exigències del Projecte (P - 37)	724,56	1,000	724,56
12	JGV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 35)	724,56	1,000	724,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

13	J5V11151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 34)	605,18	1,000	605,18
14	JKV1FB03	u	Jornada per a execució de les proves finals de resistència i estanquitat de la instal·lació per a dipòsits de combustibles líquids, segons exigències del Projecte i del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (P - 36)	724,56	1,000	724,56

TOTAL	Capítol	01.07	5.180,72
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT
1 PAZZ01SS	PA	Partida alçada a justificar per a seguretat i salut (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	Capítol	01.08	2.500,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2018-095
Capítol	09	ALTRES PARTIDES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREI	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G00TPO03	PA	Partida alçada a justificar per treballs d'aixecament topogràfic del dipòsit (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	LBTE001P	u	Legalització. Incripció en el RASIC, Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya. D'una instal·lació de potència <= 20 kW. Redactant memòria tècnica, plànols, esquemes, certificats ELEC-1 i ELEC-2, gestió i tràmits amb signatura per instal·lador autoritzat. Import dels treballs i pagament de taxes, així com, verificació inicial per part d'una entitat de Control Autoritzada, EIC, abans de la signatura de la Declaració Responsalbe per part d'ATL amb resultat favorable (P - 40)	1.908,00	1,000	1.908,00
3	PAIMP001	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra. Aquesta partida no és modificable. (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
4	PAAJUNT	PA	Partida alçada a Justificar per peticions de connexió de l'explotador en baixa i servei municipal. Aquesta partida no és modificable. (P - 0)	25.000,00	1,000	25.000,00

TOTAL	Capítol	01.09	48.408,00
--------------	----------------	--------------	------------------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	2.795,20
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	6.644,20
Capítol	01.03	DIPOSIT AUXILIAR	61.368,06
Capítol	01.04	CAMBRA DE CLAUS DIPOSIT AUXILIAR	28.959,89
Capítol	01.05	CAMBRA DE CLAUS DIPOSIT EXISTENT	12.766,90
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	2.251,40
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	5.180,72
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Capítol	01.09	ALTRES PARTIDES	48.408,00
Obra	01	Pressupost 2018-095	170.874,37
			170.874,37

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 2018-095	170.874,37
			170.874,37

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	170.874,37
13 % Despeses Generals SOBRE 170.874,37.....	22.213,67
6 % Benefici Industrial SOBRE 170.874,37.....	10.252,46
Subtotal	203.340,50
21 % IVA SOBRE 203.340,50.....	42.701,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	246.042,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-SIS MIL QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)
