



Ajuntament d' Olivella



Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d'Olivella

P1625 – FEBRER - 2022

ESA
enginyeria





Í N D E X

Í N D E X	1
MEMÒRIA	3
1. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL.....	3
2. OBJECTE	4
3. PROMOTOR I TÈCNICS REDACTORS	4
4. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE	4
5. DADES DE PARTIDA	5
5.1. MEMÒRIA VALORADA, TOPOGRÀFIC, INFORMACIÓ SOREA.....	5
5.2. PLANEJAMENT I CADASTRE	5
5.3. CÀLCULS ESTRUCTURALS.....	5
6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	6
6.1. SENYALITZACIÓ D'OBRES I CONDICIONAMENT PROVISIONAL XARXA D'AIGUA.....	6
6.2. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	6
6.3. NOU DIPÒSIT I CASETA BOMBAMENT-TELECONTROL I DEPURACIÓ	6
6.4. XARXA HIDRÀULICA DEFINITIVA I SISTEMA FOTOVOLTAIC	6
6.5. TANQUES, ESCALES, PINTAT EXTERIOR DIPÒSIT I RAMPA D'ACCÉS.....	7
7. AFECTACIONS	7
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	7
9. SEGURETAT I SALUT.....	8
10. CONTROL DE QUALITAT	8
11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS	8
12. PLEC DE CONDICIONS I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	9
13. MODIFICACIONS DE PROJECTE	9
14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ.....	10
15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ.....	10
ANNEXES	
Annex núm. 1.	Fotografies del sector
Annex núm. 2.	Memòria justificativa del dipòsit prefabricat
Annex núm. 3.	Informació tècnica equips i maquinària
Annex núm. 4.	Normativa d'obligat compliment
Annex núm. 5.	Control de qualitat
Annex núm. 6.	Gestió de residus
Annex núm. 7.	Programa de les obres
Annex núm. 8.	Estudi bàsic de seguretat i salut
Annex núm. 9.	Sistema de telecontrol
Annex núm. 10.	Sistema de cloració
Annex núm. 11.	Sistema de fotovoltaic
Annex núm. 12.	Justificació de preus





DOCUMENT Núm. 2 - PLÀNOLS

Plànol núm. 1.	Situació general i emplaçament
Plànol núm. 2.	Planta topogràfic estat actual del dipòsit
Plànol núm. 3.	Planta instal·lació estat actual del dipòsit principal
Plànol núm. 4.	Planta desviament treballs en fase de construcció del nou dipòsit
Plànol núm. 5.	Planta projectada nova instal·lació del nou dipòsit
Plànol núm. 6.	Planta replanteig, secció i façanes caseta de control
Plànol núm. 7.	Planta i alçats repanteig dipòsit, fonaments i plaques alveolars
Plànol núm. 8.	Detalls fonaments i estabilització del nou dipòsit rectangular
Plànol núm. 9.	Armat tapa coberta nou dipòsit rectangular
Plànol núm. 10.	Detalls boca home del nou dipòsit rectangular
Plànol núm. 11.	Planta paviments, tanques perimetrals i situació de seccions
Plànol núm. 12.	Planta coberta dipòsit amb plaques solars, detalls passera
Plànol núm. 13.	Perfils longitudinals i seccions transversals A-A' i B-B'
Plànol núm. 14.	Detalls paviments i tanques perimetrals i dipòsit
Plànol núm. 15.	Planta detalls tipus murs i detalls plaques
Plànol núm. 16.	Detalls instal·lació de canonades, arquetes i tapes
Plànol núm. 17.	Plànol situació dipòsits
Plànol núm. 18.	Esquema hidràulic pous i dipòsits actual i futur
Plànol núm. 19.	Esquema de cloració
Plànol núm. 20.	Detall esquemes by-pass, definitiu i sortida canonades

DOCUMENT Núm. 3 - PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Núm. 4 - PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de pressupost



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA

M
E
M
Ò
R
I
A

CSV: 72821370ee78944295f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.dgcat.es/verificador/>



MEMÒRIA

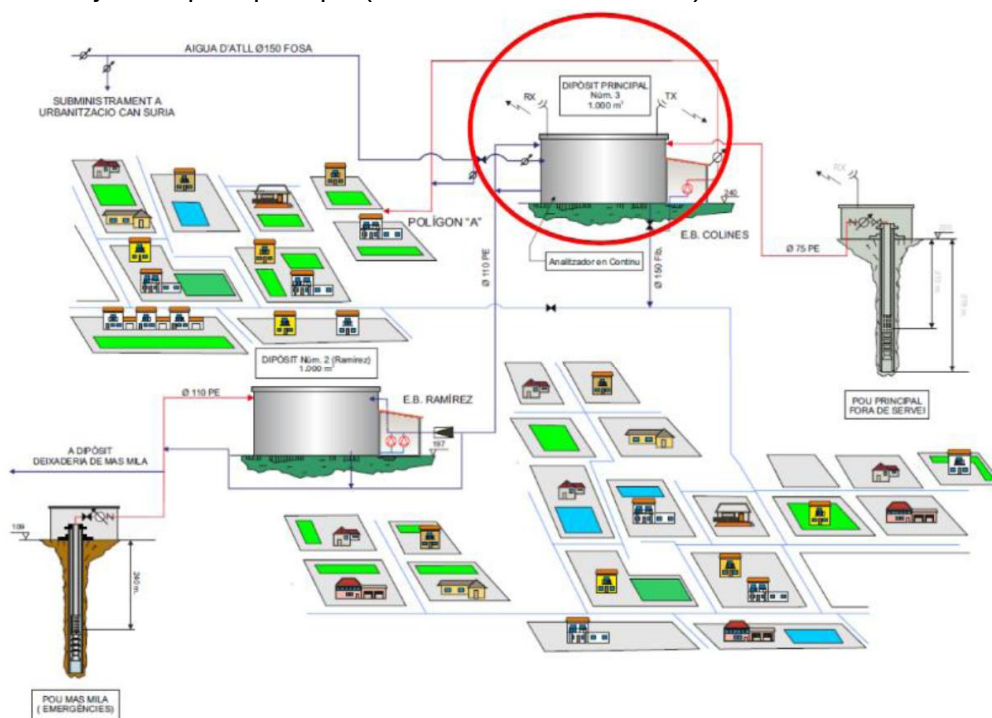
1. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL

L'Ajuntament d'Olivella, donat l'estat actual del dipòsit existent, ha estudiat els problemes actuals situat al sector de les Colines, identificant fuites considerables, i la coberta presenta un estat de deteriorament que fa inviable els treballs a sobre de la coberta i impedeix els treballs de neteja del dipòsit establerts segons normativa, donant un baix rendiment de la instal·lació, que provoquen pèrdues econòmiques a l'Ajuntament. Amb la voluntat de la resolució definitiva del problema, l'Ajuntament d'Olivella va redactar, en data juliol de 2018, la Memòria Valorada de les millores del dipòsit principal per augmentar el rendiment i adaptar-lo a la normativa de l'aigua, així com el Plec de Condicions per l'execució del contracte menor de redacció del Projecte de les millores. Es va celebrar una reunió en data 27 de setembre de 2018, amb els tècnics municipals i representants de la companyia de subministrament Sorea, per tal d'establir les necessitats i criteris de partida del projecte.

En data gener de 2019, es va redactar el Projecte de les millores, que contemplava l'enderroc de la coberta del dipòsit, pilars interiors i caseta existent, instal·lació d'una nova coberta i suports del dipòsit, i noves casetes prefabricades pel bombament-telecontrol i la cloració, seguint les condicions hidràuliques i de cloració de Sorea.

El Dipòsit Principal de Les Colines de 1000 m³ és el dipòsit més important de la xarxa, el subministrament d'aigua prové de la companyia de subministrament Aigües Ter Llobregat (en endavant ATLL), abasteix als nuclis de Les Colines i Mas Milà, a través dels dipòsits secundaris: Dipòsit Ramírez i Dipòsit Deixalleria, a Les Colines, i Dipòsit Linares 1, Dipòsit Linares 2 i Dipòsit Linares 3, a Mas Milà.

Amb data 29 de juliol de 2014, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), va emetre informe favorable amb núm. de referència AB-ND-29 i registre de sortida 05998/12093/204, sobre l'ampliació de la freqüència de neteja del dipòsit principal (Codi núm. 2408022148101).





Després de tancar l'expedient de licitació de les obres del Projecte de millores de gener de 2019, que no es van arribar a executar, l'Ajuntament ha pres la decisió de substituir la millora del dipòsit existent per l'execució d'un nou dipòsit rectangular al mateix punt que l'existent.

Cal tenir en compte que durant les obres ha de continuar el servei de subministrament d'aigua, per tant, s'ha previst una instal·lació hidràulica provisional, en la que s'instal·larà un by-pass amb regulador de pressió entre l'entrada d'aigua procedent d'ATLL i el bombeig cap als nuclis a subministrar. Donat que la rampa d'accés a la finca on es troba el dipòsit presenta deficiències, amb armadures de la rampa de formigó visibles, que provoquen danys als pneumàtics, caldrà condicionar la rampa per un accés segur als vehicles autoritzats, contemplant a més, el tancat perimetral exterior de la parcel·la amb porta d'accés.

2. OBJECTE

L'objecte del present Projecte és la construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent al municipi d'Olivella. Les obres han d'incloure la reparació de la rampa d'accés, instal·lació provisional per mantenir el servei de subministrament d'aigua potable, l'enderroc del dipòsit existent, la seva escala d'accés i caseta actuals, la instal·lació del nou dipòsit prefabricat format per dues cambres, nova caseta pel bombament – telecontrol i cloració, instal·lació de la xarxa hidràulica definitiva amb el condicionament elèctric de la xarxa dins la nova caseta, i la instal·lació de les tanques i porta d'accés.

3. PROMOTOR I TÈCNICS REDACTORS

El promotor del present Projecte és l'Ajuntament d'Olivella, amb la voluntat de resoldre definitivament les fuites d'aigua del dipòsit i la resta de mancances i deficiències actuals.

El tècnic autor del present projecte és el Sr. Josep Barberillo Gesa, Enginyer tècnic d'obres públiques i Enginyer Civil col·legiat número 6.410, i el Sr. Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial col·legiat núm. 16.134, domiciliat al C/Onze de setembre, 43, baixos 1a, 08520 Les Franqueses del Vallès, mail gesa@gesa.cat i tel. 93 846 53 20.

4. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de GESA SL amb CIF B60566627 i domicili a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment. Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis



contractats. GESA SL es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior.

La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix. Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic dpd@octalia.es. GESA SL posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de la empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic info@octalia.es.

5. DADES DE PARTIDA

5.1. MEMÒRIA VALORADA, TOPOGRÀFIC, INFORMACIÓ SOREA

L'Ajuntament ha facilitat la Memòria Valorada de les millores del dipòsit principal per augmentar el rendiment i adaptar-lo a la normativa de l'aigua, en la que es descriu la situació actual i els criteris de partida. Es disposa del plànol topogràfic i de l'assessorament amb la companyia de subministrament de Sorea, que ha facilitat informació respecte el sistema de subministrament actual, en la zona afectada a l'àmbit de les obres, tal i com s'ha exposat a l'apartat d'Antecedents i estat actual.

5.2. PLANEJAMENT I CADASTRE

Per a la determinació de la qualificació urbanística de l'àmbit s'ha consultat les Normes Subsidiàries de Planejament d'Olivella de 04/03/1992. El tipus d'ordenació és de Sòl Urbà Consolidat, Clau ST Sistemes Serveis Tècnics. Els terrenys són de titularitat pública municipal.

5.3. CÀLCULS ESTRUCTURALS

D'acord amb l'estudi geotècnic del terreny en l'àmbit de les obres, s'ha previst l'execució d'un nou dipòsit rectangular prefabricat de formigó armat amb coberta, format per dues cambres. S'ha consultat al fabricant respecte les dimensions i característiques que podrien complir els requisits mínims dels volums útils mínims que necessita l'Ajuntament. Al tractar-se d'elements prefabricats, el fabricant ha facilitat els càlculs justificatius i característiques tècniques, que s'adjunta a l'annex 2.

La fonamentació s'assentarà damunt del terreny sanejat i excavat fins trobar l'estrat definit com a Nivell 2 segons l'estudi geotècnic, esplanat i no sotmès a cap procés erosiu, amb una fonamentació directa tipus llosa amb més profunditat de recolzament pels murs perimetrals i pilars interiors. S'ha projectat un dipòsit format per panells prefabricats, de dimensions interiors 20x12m, amb dos cambres de 10x12m cada una, i alçada 5m, amb un resguard de 0,50m, obtenint un volum interior màxim de 976m³. Pel cobriment, s'ha previst una coberta de 254m² de placa alveolar de 20cm recolzades sobre jàsseres JR40/40 i quatre pilars de 40x40cm.





6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.1. SENYALITZACIÓ D'OBRES I CONDICIONAMENT PROVISIONAL XARXA D'AIGUA

En primer lloc s'haurà de fer la senyalització de les obres i tancament de l'àmbit. Durant les obres ha de continuar el servei de subministrament d'aigua, per tant, s'ha previst una instal·lació hidràulica provisional, amb la instal·lació d'un by-pass amb regulador de pressió entre l'entrada d'aigua procedent d'ATLL i les canonades de subministrament cap als nuclis de població.

Es farà la previsió de buidar el dipòsit existent progressivament, evitant el seu ompliment i amb el consum de les cases a les que alimenta, de tal manera que entri en funcionament la xarxa provisional quan estigui buit el dipòsit per poder fer la seva demolició.

6.2. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Es realitzaran les pertinents demolicions de la caseta, instal·lacions i dipòsit existent. Es realitzaran els moviments de terres, desmunt, sanejat i esplanat necessari per deixar la base preparada pel recolzament de la fonamentació, així com l'execució de sabates i rases. També inclou la càrrega, el transport a l'abocador i cànon dels productes resultants d'aquestes operacions.

6.3. NOU DIPÒSIT I CASETA BOMBAMENT-TELECONTROL I DEPURACIÓ

S'executarà una fonamentació directa tipus llosa amb rases pel recolzament dels murs perimetrals i de separació entre cambres, i sabata pels pilars interiors. S'ha projectat un dipòsit format per panells prefabricats, de dimensions interiors 20x12m, amb dos cambres de 10x12m cada una, i alçada 5m, amb un resguard de 0,50m, obtenint un volum interior màxim de 976m³. Pel cobriment, s'ha previst una coberta de 254m² de placa alveolar de 20cm recolzades sobre jàsseres JR40/40 i quatre pilars de 40x40cm.

Un cop executada l'estructura i coberta, es realitzarà la impermeabilització interior de paviments i parets del dipòsit, i la cara exterior de la coberta del mateix. Posteriorment es realitzarà una llosa superior de 15cm de formigó lleuger. Es deixaran previstos els registres i ventilacions necessaris.

També s'haurà de construir la caseta, pel bombament – telecontrol i cloració, prevista de parets de blocs de formigó i forjat unidireccional de biguetes i revoltos, amb portes metàl·liques.

6.4. XARXA HIDRÀULICA DEFINITIVA I SISTEMA FOTOVOLTAIC

Per tal de complir amb la normativa d'aigua, es seguiran les condicions tècniques de Sorea. A la canonada procedent d'ATLL s'instal·larà un reductor de pressió i quatre derivacions, dues que connectaran el tram provisional en forma de by-pass a les sortides del dipòsit per alimentar a la Deixalleria i Xarxa Colines, la tercera derivació per alimentar la Xarxa Colines sense passar pel dipòsit, i la quarta derivació, que alimentarà pròpiament el dipòsit. El nou dipòsit tindrà les canonades d'entrada i sortida i sobreexidor.





S'instal·laran tots els mecanismes, claus de tancament, analitzador en continu, nivell de dipòsit, senyalitzador de clor, comptador a l'entrada del dipòsit, això com la resta d'aparells per completar el sistema de bombament – telecontrol i cloració. Pel que fa a la xarxa procedent del pou principal Colines que està fora de servei, es preveu el desmuntatge únicament del tram imprescindible i una arqueta de registre.

S'haurà de condicionar la xarxa elèctrica per tal de realitzar el desmuntatge de la instal·lació existent, i la posterior instal·lació i condicionament a la nova caseta de control. La xarxa elèctrica es veurà recolzada amb un sistema fotovoltaic format per 16 mòduls fotovoltaics policristal·lins de pic 450 Wp, en la coberta del dipòsit, amb els seus mecanismes (inversor, carregador, caixes de connexió, connectors especials, kit bateries, fusibles i cablejat).

6.5. TANQUES, ESCALES, PINTAT EXTERIOR DIPÒSIT I RAMPA D'ACCÉS

Per limitar l'accés a vehicles autoritzats, s'ha previst l'execució d'una tanca perimetral amb muret de blocs de formigó 60cm, i reixa metàl·lica de doble torsió de 1,5m i porta corredissa de 6m d'amplada. Finalment es farà el pintat exterior del dipòsit i les casetes amb doble capa de pintura amb RAL adaptat a l'entorn, a decidir a obra. També s'ha previst el tancat perimetral de la coberta amb un reixat de 1,50m, una escala industrial de gat amb anells de seguretat perimetral per l'accés a la coberta pel manteniment, amb porta-trampeta pany i clau per evitar la intrusió, i una escala per l'accés a l'interior del dipòsit.

Per reparar la rampa d'accés, es farà el repicat i saneig de la part afectada, amb l'extracció de l'armat vist que actualment perjudica els pneumàtics. Posteriorment, a la rampa i la plataforma horitzontal del voltant del dipòsit es farà un paviment amb capa base de 20cm de tot-ú ZA25 i paviment de formigó de 20cm de gruix amb fibres de polipropilè per evitar que en el futur es repeteixi el problema de l'armat.

7. AFECTACIONS

La finca on es situarà el nou dipòsit i caseta és de propietat pública municipal. Per tant, no hi ha cap expropiació o ocupació temporal a cap finca privada que es pugui considerar com afectació. Així mateix, l'Ajuntament facilitarà, en cas necessari, un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en l'article 77 s'exposa que, per contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres públiques o de serveis d'un import igual o superior a 500.000€ (PEC sense IVA), és requisit indispensable que l'empresa estigui degudament classificada. Donat que es preveu un import superior a l'indicat en la Llei de contractes, caldrà que l'empresa adjudicatària estigui classificada amb la següent categoria:

Grup:	G (Vials i pistes)	; E (Instal·lacions hidràuliques)
Subgrup:	6 (Obres vials sense qualif. específica)	; 1 (Abastaments i sanejaments)
Categoria:	2 (Ppst sense IVA 150.000 a 360.000€)	; 3 (Ppst sense IVA entre 360.000 i 840.000€)



9. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, el projecte inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix. Durant el termini de les obres es complirà la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems. Durant el termini de les obres el contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per l'equip de treball.

10. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat per l'execució de les obres, on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del programa del control de qualitat. Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBIT ESTRUCTURAL

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer

2. GRUP D'ÀMBIT XARXA DE SERVEIS

Àmbit de control de la modificació del traçat dels serveis afectats

3. GRUP D'ÀMBITS DE PAVIMENTS

Àmbit paviments vorades, voreres i calçades per la reposició degut a desviament de serveis

11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució dels treballs de 5 mesos. Per a la realització del conjunt de les obres s'ha realitzat el Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres. Un cop finalitzats de l'ordre d'un 50% aprox. del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establerts. El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que el promotor hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.



12. PLEC DE CONDICIONS I DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

És d'aplicació la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la Llei de contractes de les administracions públiques, així com el Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de desembre, sempre i quan no s'oposi als anteriors, així com també el plec de condicions tècniques que defineix les condicions necessàries i suficients per executar les obres projectades, d'acord amb el document número 3 (Plec de condicions).

El present projecte es defineix com una obra completa dins de l'àmbit definit en aquest projecte, segons els articles 13 i 14 del reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals del Decret 179/1995, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

13. MODIFICACIONS DE PROJECTE

13.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada.

13.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per l'article 92, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Per tant, per considerar les causes de modificacions de projecte per causes previsibles, es seguiran en general totes les consideracions recollides en la Llei de Contractes del Sector Públic, ja sigui per l'aparició de residus o materials contaminats, altres serveis, o qualsevol altre supòsit recollit a la normativa vigent.





14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:
 - o En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté un pressupost d'execució material i de contracte següent:

Pressupost d'Execució Material (PEM)	474.024,73 €
Despeses Generals (DD.GG.) 13%	61.623,21 €
Benefici Industrial (B.I.) 6%	<u>28.441,48 €</u>
Pressupost Execució Contracte (sense IVA)	564.089,42 €
IVA vigent (21%)	<u>118.458,78 €</u>
Pressupost Execució Contracte (IVA inclòs)	682.548,20€

T.M. d'Olivella, a febrer de 2.022



Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

ANNEXES

ANNEXES

CSV: 7262170e78944295f4a8355d2b0e5956a2

Aquest document és un document electrònic segons l'article 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està subjecte a la Llei 34/2002, de 11 de juliol, de Seguretat de les Comunicacions Electròniques.





ÍNDEX D'ANNEXES

ANNEX Núm. 1

Fotografies del sector

ANNEX Núm. 2

Memòria justificativa del dipòsit prefabricat

ANNEX Núm. 3

Informació tècnica equips i maquinària

ANNEX Núm. 4

Normativa d'obligat compliment

ANNEX Núm. 5

Control de qualitat

ANNEX Núm. 6

Gestió de residus

ANNEX Núm. 7

Programa de les obres

ANNEX Núm. 8

Estudi bàsic de seguretat i salut

ANNEX Núm. 9

Sistema de telecontrol

ANNEX Núm. 10

Sistema de cloració

ANNEX Núm. 11

Sistema fotovoltaic

ANNEX Núm. 12

Justificació de preus





ANNEX Núm. 1

FOTOGRAFIES DEL SECTOR

CSV: 7262170ee78944295f4a83355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gub.es/verificador-firmes>





Foto 1: Dipòsit, caseta i escales d'accés a coberta del dipòsit



Foto 2: Estat deficient de la paret del dipòsit



Foto 3: Casetes de cloració i control





Foto 4: Escala d'accés a la coberta



Foto 5: Coberta del dipòsit



Foto 6: Camí d'accés a la finca





Fotos 7 i 8: Interior caseta de control



Fotos 9 i 10: Interior caseta de control



Fotos 11 i 12: Interior caseta de control



CSV: 7262170ee78944235f1a8355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot validar autènticament a través de la URL: https://sedelectronica.gub.es/validador/7262170ee78944235f1a8355d5b0e595b6a2



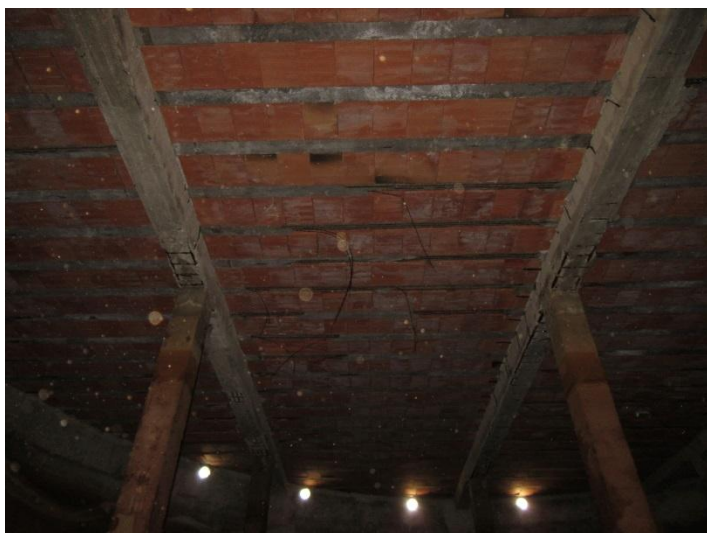


Foto 13: Interior del dipòsit, sostre



Foto 14: Interior del dipòsit, sostre



Foto 15: Interior del dipòsit, terra





ANNEX Núm. 2

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL DIPÒSIT PREFABRICAT

CSV: 7282170ee78944295f4a38355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable.
comprovada en <https://seu.gub.es/verificadorfirmas>



ANNEX 2: MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL DIPÒSIT PREFABRICAT

ÍNDEX

1.

INTRODUCCIÓ.....

2

2.

JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....

2

- APÈNDIX NÚM. 2.1. ESTUDI GEOTÈCNIC
- APÈNDIX NÚM. 2.2. MEMÒRIA DE CàLCUL DEL DIPÒSIT PREFABRICAT
- APÈNDIX NÚM. 2.3. FITXES I CERTIFICATS DEL DIPÒSIT PREFABRICAT
- APÈNDIX NÚM. 2.4. MATERIALS DE SEGELLAT

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres del Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d' Olivella, s'ha encarregat la redacció d'un estudi geotècnic de la finca on es situarà el dipòsit projectat. Amb els resultats d'aquest estudi, s'ha procedit al dimensionat de la fonamentació, estructura i coberta d'un dipòsit prefabricat rectangular.

L'objectiu del present annex és la justificació estructural de la proposta presentada, en base als resultats de l'estudi geotècnic que s'adjunta al primer apèndix. La memòria de càlcul del dipòsit i dels seus elements, amb les fitxes de característiques s'adjunten als apèndixs segon i tercer respectivament. Per últim s'adjunta al quart apèndix les fitxes de característiques dels materials de segellat.

2. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El reconeixement del sòl s'ha realitzat mitjançant l'estudi geotècnic redactat per Geotec, S.L., amb expedient núm. I 7283/10/21 i data 9 de novembre de 2.021. Es van realitzar un total de 3 sondejos del tipus rotació amb barrillatge helicoidal i 4 assaigs tipus SPT (Standard Penetratio Test) amb extracció de mostra al llarg dels sondeigs a rotació. S'han realitzat els assaigs de laboratori següents: 1 assaig granulomètric per tamisat, 1 Determinació de la humitat natural del sòl, 1 Límits d'Atterberg i 3 Continguts en sulfats

A l'estudi realitzat s'ha trobat un primer nivell en profunditats variables entre 0,2 i 1m respecte les boques de sondeig, format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc. Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell no serien aptes per a fonamentar sobre ells. El segon nivell apareix immediatament per sota del nivell anterior, i es detecta fins les màximes profunditats assolides de l'estudi. Aquest nivell està format a base de calcàries i margocalcàries de coloracions beix griseses. En els sondeigs no es va detectar presència de nivell freàtic, tot i que no es descarta certa circulació d'aigua pels materials més permeables del subsòl depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment. A més, el nivell 2 es considera com No Agressiu, i no es considera la seva expansivitat a l'obtenir-se un valor de No Plàstic en els Límits d'Atterberg realitzats. A nivell sísmic, es tracta d'un terreny tipus II amb un coeficient C del terreny de $C = 1,3$. Pel que fa a l'exposició al radó, cal considerar que les construccions del terme municipal d'Olivella no presentarien valors de concentració de radó superiors als nivells de referència.

Segons les conclusions de l'estudi, es podria fonamentar amb un encastament adequat en els materials descrits com a Nivell 2, superant en tot moment els materials del Nivell 1. La profunditat d'encastament de la fonamentació en els materials del Nivell 2 haurà de prendre la distància entre la base de la fonamentació i els possibles talussos o murs existents, per tal de que el bulb de pressions no interactui de manera negativa sobre la superfície dels mateixos. Per tant, es situarà la fonamentació a una distància dels talussos o murs existents superior a la diferència de cotes entre el pla de fonamentació i la base del talús o mur existent.

La tipologia recomanada de fonamentació és la de sabates aïllades i/o contínues, amb una resistència admissible del terreny de 3 Kg/cm^2 , o mitjançant llosa de fonamentació amb resistència de 2 Kg/cm^2 i coeficient de balast estimat per una placa de 30cm de diàmetre $K_{30} = 120 - 300 \text{ MN/m}^3$.





CSV: 7262170e78944295f4a8355d510e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada en <https://seu.gub.es/verificaciodocs>



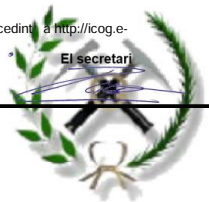
APÈNDIX NÚM. 2.1. ESTUDI GEOTÈCNIC



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 521086176 Num: 3403210001700
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y6005T>



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

**JORDI TODA
VERICAT /
num:4575**

Firmado digitalmente por
JORDI TODA
VERICAT / num:4575
Fecha: 2021.11.17
10:34:25 +01'00'

Segunda firma electrónica



Tercera firma electrónica



Cuarta firma electrónica



Quinta firma electrónica



SEDE CENTRAL
C/Raquel Meller, 7
Tlf. +34 91 553 24 03
Fax. +34 91 533 03 42
28027 MADRID
www.icog.es

PAÍS VASCO
Iparraguirre 36, 1º Dcha.
Tlf. +34 944 43 11 82
Fax. +34 944 21 82 47
48001 BILBAO

ARAGÓN
Pso. de los Rosales 26, Local 7
Tlf. +34 976 37 35 02
50008 ZARAGOZA

ASTURIAS
c/Pérez de Ayala, 3 Esc.izq.
Tlf. & FAX : +34 98 527 04 27
33007 OVIEDO

CATALUÑA
Avda. Paralelo, 144-146 bajos
Tlf. : 93 425 06 95
FAX : 93 532 86 65
08015 BARCELONA

CSV: 7202170ee78944295f4a8355d0b0e595ba2
Este documento es un documento electrónico
comprobado en sedelectronica.gob.es



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	
El secretari 	



I 7283/10/21 - Pg. 1 de 12

INFORME GEOTÈCNIC:
Dipòsit d'aigua
 Carrer Saturn, 21
 OLIVELLA
 GESA, S.L.

Expedient núm.: **I 7283/10/21**
 Data: **9 de novembre de 2021**

CSV: 7283/10/21-2021-11-17-08:40:59-5210861R0-05210861/00-Vericat, Jordi Toda
 Aquest document és una còpia electrònica del document original. La seva autenticitat pot ser
 comprovada mitjançant el següent enllaç: <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59 ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
	Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T
El secretari 	

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

- a. Descripció de l'àrea d'estudi
- b. Reconeixement del terreny
- c. Assaigs de laboratori

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

- a. Marc geològic
- b. Descripció litològica i geotècnica dels materials
- c. Hidrogeologia
- d. Agressivitat del terreny
- e. Expansivitat
- f. Sismicitat
- g. Exposició al radó

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

- a. Fonamentació
- b. Assentaments
- c. Ripabilitat
- d. Estabilitat de talussos a curt termini
- e. Estabilitat del solar

ANNEXES

Base de Càlcul

Actes de la situació i registre dels sondeigs

Tall estratigràfic interpretatiu

Classificació RMR de roca

Afloraments / Estacions Geomecàniques

Actes originals dels assaigs de laboratori

Reportatge fotogràfic





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





I 7283/10/21 - Pg. 3 de 12

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de **GESA, S.L.**, i segons instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

En el solar objecte d'estudi es projecta la construcció de:

Tipus d'obra	<i>Dipòsit d'aigua</i>
Capacitat	<i>1000 m³</i>
Dimensions dipòsit aprox.	<i>22 x 13 m</i>
Segons CTE	<i>CTE no aplica</i>

Els objectius de l'estudi geotècnic realitzat són:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsòl estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada.
- Possibles tipologies de fonamentació de les diferents estructures.
- Determinació de les càrregues admissibles i valoració dels assentaments previsibles per als tipus de fonamentacions recomanades.

CSV: 72821370ee78944295f4a8355d5b0e5956a2
Aquest document és un document electrònic segons l'acta de 18/07/2015 del Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya, que estableix la validesa d'aquests documents electrònics i la seva autenticitat i integritat.





	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	
El secretari	



I 7283/10/21 - Pg. 6 de 12

2.c. Assaigs de laboratori

Tres mostres representatives dels materials del subsòl del solar van ser portades al laboratori de GEOTEC, per tal de realitzar els següents assaigs:

- 1 Assaig granulomètric per tamisat seguint normativa UNE 103 101/95.
- 1 Determinació de la humitat natural del sòl seguint normativa UNE 103 300/93.
- 1 Límits d'Atterberg seguint normativa UNE 103103/ 94 i UNE 103104/93.
- 3 Continguts en sulfats seguint normativa UNE 83963/2008.

No es va realitzar assaig d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsòl del solar a l'obtenir-se un valor de No Plàstic en els Límits d'Atterberg realitzats (Mostra 1), o bé al tractar-se de materials rocosos (Mostra 2 i 3).

(veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

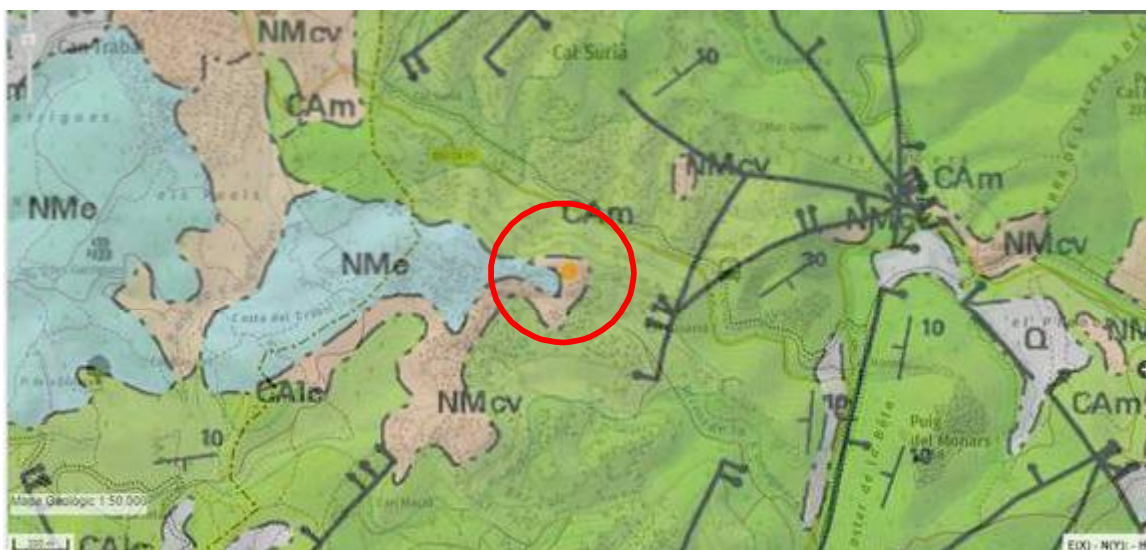
CSV: 72821370ee78944295f4a83355d2b0e5755a2
 Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <http://sede.ayuntamiento.es>



3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.a. Marc Geològic

La parcel·la objecte d'estudi es situa, segons els mapes geològics de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya consultats, sobre els materials terciaris **NMcV** formats per conglomerats amb matriu argilosa de l'Aquitanià-Burdigalià, que es disposarien per damunt dels materials del substrat cretaci **CAM** a base de margues i margocalcàries de l'Aptià.



3.b. Descripció litològica i geotècnica dels materials (provisional)

La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg, els sondeigs de rotació i els assaigs DPSH/SPT, seria la següent:

Nivell 1:

Aquest **primer nivell** apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada del solar i es detecta fins les profunditats de 0.6, 1.0 i 0.2 metres respecte boques dels sondeigs S-1, S-2 i S-3, respectivament. Aquests materials podrien presentar gruixos diferents als descrits en altres punts no assajats de la parcel·la d'estudi, especialment cap a les zones properes a la coronació dels talussos existents. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Tal i com es podia observar en els sondeigs i assaigs SPT realitzats, es tractaria d'un nivell format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell podrien presentar una alta deformabilitat i col·lapsabilitat i no serien aptes per a fonamentar en ells. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari



Nivell 2:

El **segon nivell** apareix, en els punts investigats, immediatament per sota dels materials del Nivell 1 a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins les màximes profunditats assolides de 5.0, 6.0 i 5.0 metres respecte les boques dels sondeigs S-1, S-2 i S-3, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria de substrat cretaci de la zona format a base de calcàries i margocalcàries de coloracions beix griseses, que podrien presentar cert grau d'alteració en els seus trams decimètrics més superficials. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest Nivell, es van obtenir uns valors de N_{spt} = Rebuig a la penetració en els quatre casos. En les estacions geomecàniques aixecades en dos afloraments de la zona es va poder classificar el massís rocós com a Classe III. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, classificació de la roca RMR i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest Nivell es podrien classificar de Mitjanament Densos.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 2**:

Trams superficials amb certa alteració:	
Valors assaigs SPT (N_{SPT})	Rb
Mòdul de deformació estimat (E)(kg/cm ²)	1000-1400
Angle de fricció intern estimat (θ)	30-36°
Cohesió estimada (kg/cm ²)	0.0
Pes específic aparent (kN/m ³)	19-22
Coefficient de permeabilitat orientatiu (K_s (cm/s))	$>10^{-2}$
Humitat natural (%)	2.4
Assaigs granulomètrics:	
% graves	68.2
% sorres	19.4
% fins	12.4
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	--
Límit plàstic	--
Índex de plasticitat	No Plàstic
Classificació USCS:	
Contingut en sulfats (mg/kg de SO ₄)	GM 158.88
Trams rocosos poc alterats:	
Coefficient de permeabilitat orientatiu (K_s (cm/s))	10^{-6} a 10^{-2}
Densitat seca estimada (t/m ³)	2.0-2.5
Classificació RMR	Classe III
Qualitat (RMR)	Mitja
Valor (RMR)	41-60
Cohesió (RMR)* (kg/cm ²)	2.0-3.0
Angle de fregament (RMR)	25-35°
Contingut en sulfats (mg/kg de SO ₄)	160.94 / 159.29



	
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59 ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL	
Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575	Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T
El secretari	

3.c. Hidrogeologia

En els sondeigs realitzats a l'àrea d'estudi el dia 22 d'octubre de 2021, no es va detectar presència de nivell freàtic a les màximes profunditats assolides en els sondeigs realitzats, ni en les parts més baixes dels talussos observats.

No es descarta certa circulació d'aigua pels materials més permeables del subsòl depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

3.d. Agressivitat del terreny

Seguint la normativa UNE 83963/2008, s'han realitzat assaigs de laboratori per determinar els continguts en sulfats de tres mostres representatives dels materials del subsòl de la zona, resultant:

Nivell 2:

Mostra 1: 158.88 mg/kg (SO₄)

Mostra 2: 160.94 mg/kg (SO₄)

Mostra 3: 159.29 mg/kg (SO₄)

A partir del quadre 27.1.b del *Real Decret 470/2021 de 20 de juny*, ens situariem en uns valors d'agressivitat química corresponent a un ambient **No Agressiu**.

3.e. Expansivitat

No es va realitzar assaig d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsòl del solar a l'obtenir-se un valor de No Plàstic en els Límits d'Atterberg realitzats (Mostra 1), o bé al tractar-se de materials rocosos (Mostra 2 i 3).

(veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

3.f. Sismicitat

Segons la normativa de construcció sismo-resistent NCSE (B.O.E. 11 d'octubre de 2002) la zona objecte d'estudi presentaria un valor d'acceleració sísmica bàsica de 0,04 g, i un coeficient de contribució de 1,0.

A partir de la normativa sísmica podríem classificar es materials del subsòl com a:

Nivell 2: Terreny **Tipus II** amb un coeficient C del terreny de **C= 1.3**

3.g. Exposició al radó

En base a les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nuclear*, les construccions del terme municipal d'Olivella no presentarien valors de concentració de radó superiors als nivells de referència.





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari



Partint dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de $F=3$:

Sabates aïllades i/o contínues **$Q_a = 3.0 \text{ Kg/cm}^2$**
 (Per amplada màxima de sabata aïllada $B=3.0$ metres)
 (Per amplada màxima de sabata contínua $B=2.0$ metres)

Per a llosa de fonamentació..... **$Q_a = 2.0 \text{ Kg/cm}^2$**
 (Amplada considerada de llosa $B=13.0$ metres)

Per al càlcul d'aquesta llosa des del punt de vista elàstic, es podria considerar, a partir del manual NAVFAC DM-7 i els paràmetres obtinguts en els assaigs realitzats, el següent valor estimat de coeficient de Balast, per a una placa de 30 cm de diàmetre:

Coeficient de Balast estimat **$K_{30} = 120 - 300 \text{ MN/m}^3$**
 (GM / Roca)

4.b. Assentaments

Els assentaments previsibles per les solucions de fonamentació donades en l'apartat anterior, calculats pel mètode de Schmertmann, serien de l'ordre de:

$S < 2.5 \text{ cm}$ per opcions de fonamentació mitjançant sabates
 $S < 5.0 \text{ cm}$ per opció de fonamentació mitjançant llosa

Caldrà tenir en compte de no fonamentar en cap punt sobre els materials altament deformables descrits com a Nivell 1, ja que aquest fet podria provocar la generació d'assentaments diferencials importants que podrien danyar l'estructura de la futura edificació. En el mateix sentit es recomana no combinar solucions de fonamentació mitjançant sabates i llosa.

4.c. Ripabilitat

Els moviments de terres per a l'excavació de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials del Nivell 1, podent-se utilitzar maquinària convencional per aquests tipus de sòls. Per l'excavació dels materials del Nivell 2, si que es preveu necessària la utilització de maquinària pesant auxiliada per martell hidràulic.

S'haurà de tenir present en l'elecció del mètode d'excavació la possible presència de vials i fonamentacions veïnes i la naturalesa dels materials a excavar, per tal que durant la realització dels moviments de terres no es desenvolupin patologies en les edificacions i vials contigus.





ANNEX: BASE DE CÀLCUL

CSV: 7282776ee769444395f4f83653d910e575bb2
 I seguenti documenti elettronici seguiti da un link al 27/07/2020, se di diritto, la pubblica amministrazione può ser
 comprovata al datore di lavoro: <https://5.easystemonline.it/vella>





BASE DE CàLCUL:

a) En terrenys cohesius

► Capacitat de càrrega:

Per a sòls cohesius s'estudien les condicions a curt termini, on l'angle de fregament tendeix a zero i la fórmula de Terzaghi queda reduïda a:

$$Q_d = [(C_u \cdot N_c) / F]$$

Q_d= Capacitat de càrrega admissible (kg/cm²).

C_u= Cohesió no drenada (kg/cm²).

F= Coeficient de seguretat

N_c = Factor de càrrega.

b) En terrenys granulars

► Capacitat de càrrega en sabates:

Seguint les recomanacions descrites en el "Código Técnico de la Edificación" per a materials granulars es proposa pel càlcul de la capacitat de càrrega d'una fonamentació superficial les següents fórmules partint del valor N_{spt}, o l'equivalent N_b, obtinguts en els assaigs de penetració in situ:

$$\text{Sabates} < 1.2 \text{ m. amplada: } Q_a = 12 N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25]$$

$$\text{Sabates} > 1.2 \text{ m. amplada: } Q_a = 8 N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25] \cdot [(B + 0,3) / B]^2$$

Q_a= Capacitat de càrrega admissible (kN/m²).

S_t= L'assentament total admissible en mm.

N_{spt}= Valor mig obtingut en l'assaig de penetració SPT (equivalent a N_b) en la zona d'influència de la fonamentació.

D= La profunditat definida en l'annex F.

B*= Ample de la sabata



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	
	El secretari 



c) Càlcul dels assentaments

Per a l'estimació dels assentaments previsibles es poden utilitzar les següents equacions:

(1) Mètode de Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot q \cdot \sum [(Iz_i / E_i) \cdot \Delta Z_i]$$

S_{max}= Assentament total.

C₁= Factor que depèn de la profunditat d'empotrament de la sabata.

q= Càrrega aplicada.

Iz_i= Coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

E_i= Mòdul de deformació del sòl, determinat segons Schmertmann en funció de q_c o N_{spt}, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N_{spt}, quin és el tipus del corresponent terreny.

(2) Fòrmula de Burland i Burbidge, basada directament amb els resultats obtinguts en l'assaig SPT a través de correlacions degudament contrastades:

$$S_i = f_1 \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0.7} \cdot I_c$$

S_i= Assentament mig al final de la construcció (mm).

f₁= Factor de correcció que premet considerar la presència d'una capa rígida per sota de la fonamentació.

f_s= Coeficient que depen de les diemensions de la fonamentació.

q'_b= Pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (KN/m²).

B= Amplada de la fonamentació (metres).

I_c= Índex de compressibilitat, definit en funció del valor mig de l'assaig SPT en la zona de influencia sota la fonamentació.

CSV: 72621370ee78944795f1a38355d5b0e5755a2
Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica i no ha estat alterada.



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59 ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
	Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el nº : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T
	El secretari 



d) Fonamentació en materials rocosos

► Capacitat de càrrega en sabates aïllades i contínues:

Per a sòls rocosos cristal·lins o sedimentaris s'estudien les condicions de ruptura tipus Rankine on:

$$Q_a = (C N_c + \gamma D N_q + 1/2 \gamma B N_\gamma) / F$$

Q_a : Capacitat portant admissible.

C : Cohesió del material rocós.

N_c, N_q, N_γ : Coeficients de capacitat de carga funció de l'angle de fregament intern i de les dimensions de la sabata.

D : fondària d'encastament.

B : Ampla de sabata.

F : Factor de Seguretat

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a través de la següent URL: <https://seu.gub.cat/validador>



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575	
Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	
El secretari 	



ANNEX: ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

CSV: 7262170ee78944295f4a83355d2b0e5755a2
 Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <http://seu.gub.cat/verificador>





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





CLIENT	GESA, S.L. (B-60566627)
ADREÇA	C/ Onze de Setembre, 43. LES FRANQUESES DEL VALLÈS

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA OBRA	C/ Saturn, 21. OLIVELLA		
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA D'EMISSIÓ	08/11/2021

TREBALLS REALITZATS

assaigs de penetració estàndard SPT
sondeig a rotació amb barrena helicoidal

NORMES DE REFERÈNCIA

UNE 103800:92 (assaig de penetració Stàndard SPT)

El present informe es compon de 6 pàgines inclosa portada i contraportada

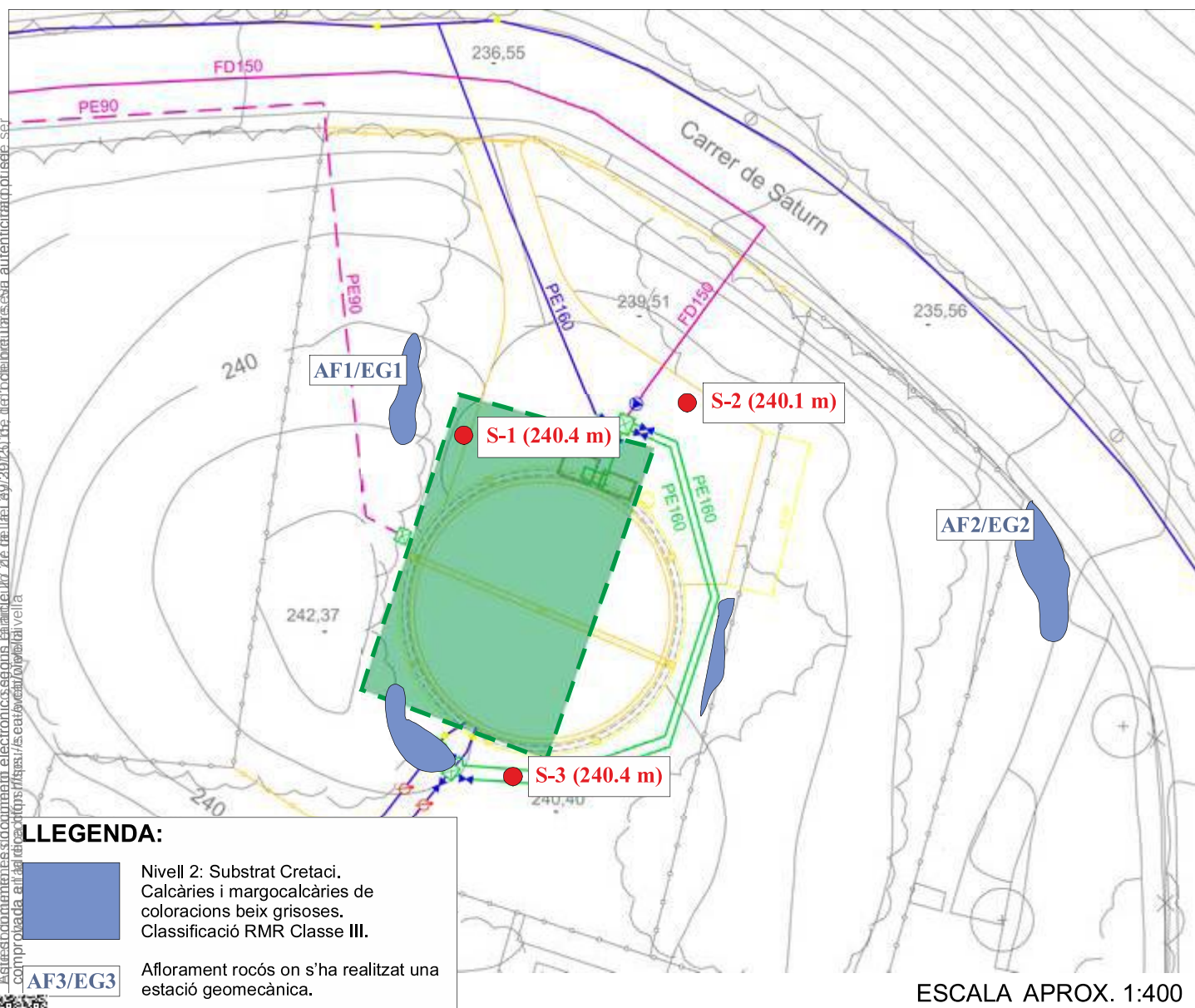
Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent, sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se responsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

CSV: 72821370ee78944935f4a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la Llei 39/2015, del 10 de setembre, de l'Administració Electrònica. La seva autenticitat pot ser comprovada mitjançant el codi QR i la signatura digital.



Situació sondeigs I 7283/10/21





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csw/EZSB368Y60L5T>

El secretari





Nº INFORME:	I 7283/10/21	DATA:	22/10/21	Ref. Sondeig	S-1
CLIENT:	GESA, S.L.			Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA:	Carrer Saturn, 21	POBLACIÓ:	OLIVELLA	COTA INICI:	240.4m (Base topo ICGC)
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5			Nivell Freàtic:	
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	Ramon Requesens	Inici:	22/10/21
				Final:	22/10/21

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
0.25	H Ø86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.									
0.5													
0.75				0.6									
1.0													
1.25													
1.5													
1.75													
2.0													
2.25													
2.5													
2.75	H Ø86			Nivell 2: Substrat Cretaci. Calcàries i margocalcàries de coloracions beix grisoses.									
3.0													
3.25													
3.5													
3.75													
4.0													
4.25													
4.5													
4.75													
5.0													
5.25				Fi sondeig 5.0 metres									
5.5													
5.75													
6.0													
6.25													
6.5													
6.75													
7.0													
7.25													
7.5													
7.75													
8.0													
8.25													
8.5													
8.75													
9.0													
9.25													
9.5													
9.75													
10.0													

CSV: 728310e789442951a38355d3b0e5955a2
Aquest document és un document electrònic que es pot validar a través de la URL: <http://sede.avaluador.gesat.es/validador/validador.html>



R: Rotació	P: Percussió	H: Helicoidal	E: Revestiment	MI: Mostra Inalterada	MA: Mostra alterada	SPT: Assaig de penetració estàndard
B: Bateria tipus B	T: Bateria tipus T	W: Widia	D: Diamant	MNC: Mostra no conseguida	TP: Testimoni Parafinat	N.F: Nivell freàtic



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

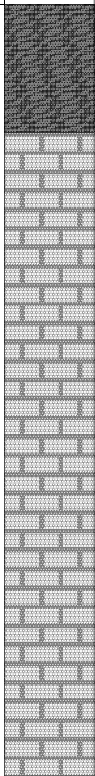
Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csw/EZSB368Y60L5T>

El secretari





Nº INFORME:	I 7283/10/21	DATA:	22/10/21	Ref. Sondeig	S-2
CLIENT:	GESA, S.L.			Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA:	Carrer Saturn, 21	POBLACIÓ:	OLIVELLA	COTA INICI:	240.1m (Base topo ICGC)
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5			Nivell Freàtic:	
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	Ramon Requesens	Inici:	22/10/21
				Final:	22/10/21

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
0.25	H Ø86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.									
0.5													
0.75													
1.0													
1.25				1.0	1.0	(Rb a 3 cm)							
1.5					SPT-1	Nspt=Rb							
1.75					1.03								
2.0													
2.25													
2.5													
2.75													
3.0													
3.25													
3.5				Nivell 2: Substrat Cretaci. Calcàries i margocalcàries de coloracions beix griseses.									
3.75													
4.0													
4.25													
4.5													
4.75													
5.0													
5.25													
5.5													
5.75	H Ø86												
6.0													
6.25				Fi sondeig 6.0 metres									
6.5													
6.75													
7.0													
7.25													
7.5													
7.75													
8.0													
8.25													
8.5													
8.75													
9.0													
9.25													
9.5													
9.75													
10.0													

R: Rotació
B: Bateria tipus B

P: Percussió
T: Bateria tipus T

H: Heliciodal
W: Widia

E: Revestiment
D: Diamant

MI: Mostra Inalterada
MNC: Mostra no conseguida

MA: Mostra alterada
TP: Testimoni Parafinat

SPT: Assaig de penetració estàndard
N.F: Nivell freàtic



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

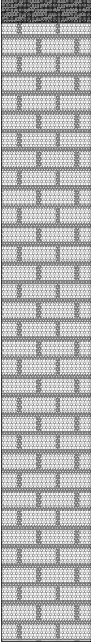
Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csw/EZSB368Y60L5T>

El secretari





Nº INFORME:	I 7283/10/21	DATA:	22/10/21	Ref. Sondeig	S-3
CLIENT:	GESA, S.L.			Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA:	Carrer Saturn, 21	POBLACIÓ:	OLIVELLA	COTA INICI:	240.4m (Base topo ICGC)
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5			Nivell Freàtic:	
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	Ramon Requesens	Inici:	22/10/21
				Final:	22/10/21

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito- logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recupe- ració (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
0.25	H Ø86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.									
0.5													
0.75													
1.0													
1.25													
1.5													
1.75													
2.0													
2.25													
2.5													
2.75													
3.0													
3.25	Nivell 2: Substrat Cretaci. Calcàries i margocalcàries de coloracions beix griseses.												
3.5													
3.75													
4.0													
4.25													
4.5													
4.75													
5.0													
5.25													
5.5													
5.75													
6.0													
6.25													
6.5													
6.75													
7.0													
7.25													
7.5													
7.75													
8.0													
8.25													
8.5													
8.75													
9.0													
9.25													
9.5													
9.75													
10.0													

CSV: 728310e789442951a38355d3b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic que es pot autenticar i comprovar a través de la URL: <https://seu.gesat.cat/verificador>



R: Rotació	P: Percussió	H: Heliciodal	E: Revestiment	MI: Mostra Inalterada	MA: Mostra alterada	SPT: Assaig de penetració estàndard
B: Bateria tipus B	T: Bateria tipus T	W: Widia	D: Diamant	MNC: Mostra no conseguida	TP: Testimoni Parafinat	N.F: Nivell freàtic



L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

17283/10/21

Valls, a 08 de novembre de 2021

Digitally signed by JORDI
TODA VERICAT /
num:4575
CN=JORDI TODA
VERICAT / num:4575
C=ES
O=Il·lustre Colegio Oficial
de Geólogos / ICOG / 0173
E=geotec@geotec.cat

Date: 2021.11.17 09:33:26

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

CSV: 72d77f0e-368-4423f5-4f8635-3d810e535b62



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	El secretari 
---	---

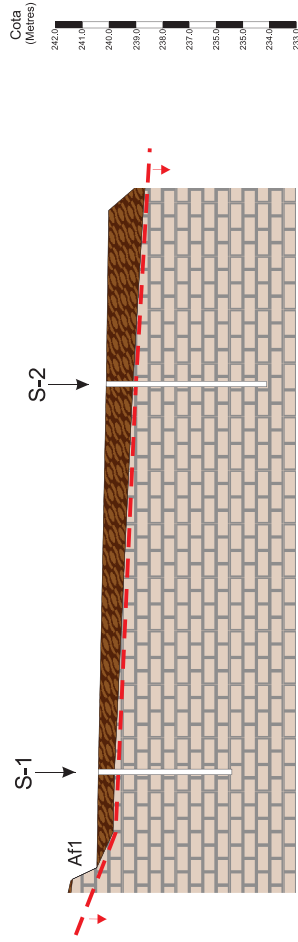


ANNEX: TALL INTERPRETATIU

CSV: 72621370ee78944295f4a83355d2b0e5955a2
 Aquest document és un document electrònic que ha de ser considerat vàlid i autèntic si es comprova a l'adreça <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

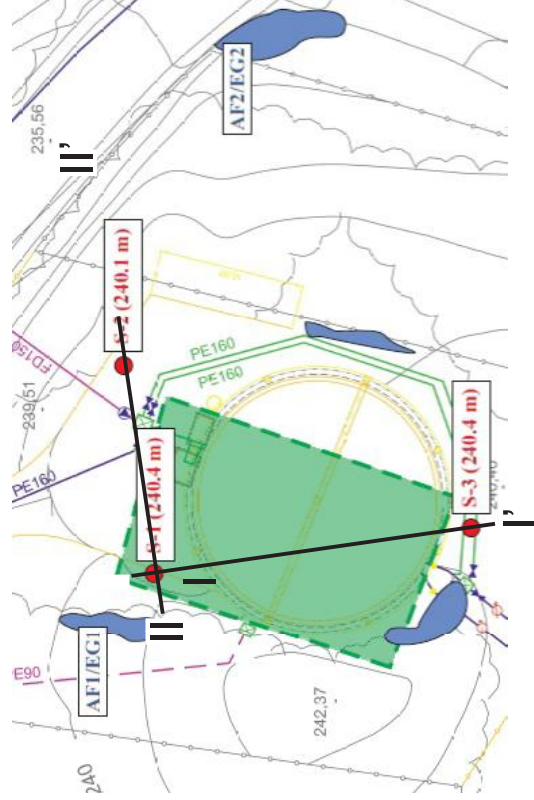


TALL II - II'



Escala horizontal aprox. 1:200
Escala vertical aprox. 1:200

SITUACIÓ DEL TALL:



GEOTEC,S.L. · CIF B-43671379 · Passatge Tallers,5 · Polígon Industrial · 43800 VALLS (Tarragona) · Tel. 977 60 99 99 · geotec@geotec.cat · www.geotec.cat

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	El secretari 
---	---



ANNEX: CLASSIFICACIÓ DE LA ROCA RMR

CSV: 7262170ee78944235f4a38355d2b0e5755a2
 Aquest document és un document electrònic que ha de ser considerat vàlid fins a la data de 09/20/2023 15:45. El seu autèntic i vàlid és el que està signat amb la clau pública de l'Emisor.



Núm informe	17283/10/21	Tipus roca	calcàries i margocalcàries	edat	Cretaci
adreça de l'obra	C/ Saturn, 21 OLIVELLA			data	22/10/2021

Valoració RMR: Estació geomecànica 1 (AF1)

Paràmetres de classificació:

1	C.Simple (Kg/cm ²)	>2500	2500-1000	1000-500	500-250	250-50	50-10	<10
	Valoració	15	12	7	4	2	1	0

2	RQD (%)	100-90	90-75	75-50	50-25	<25
	Valoració	20	17	13	6	3

3	Separació entre discontinuïtats (m)	>2	2-0,6	0,6-0,2	0,2-0,06	<0,06
	Valoració	20	15	10	8	5

4	Estat de les discontinuitats	Molt rugoses discontinues ,sense separació ,costats sans i durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats tous	Miralls de falla, obertes 1-5mm, reomplertes <5mm, continues	Compliment tou >5mm o obertures >5mm Continues
	Valoració	30	25	20	10	0

5	Aigua freàtica	Sec	Lleugerament humit	Humit	Gotejant	Fluint
	Valoració	15	10	7	4	0

Correcció per l'orientació de les discontinuïtats:

Direcció i cabussament	Molt favorables	Favorables	Mitges	Desfavorables	Molt desfavorables
Valoració per cimentacions	0	-2	-7	-15	-25
Valoració per talusos	0	-5	-25	-50	-60

Paràmetres del massís rocós segons l'Índex RMR:

Classe	Qualitat	Valoració RMR	Cohesió	Angle fricció int.
I	Molt bona	100-81	4 Kg/cm ²	>45°
II	Bona	80-61	3-4 Kg/cm ²	35-45°
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm ²	25-35°
IV	Dolenta	40-21	1-2 Kg/cm ²	15-25°
V	Molt dolenta	<20	<1 Kg/cm ²	15°

*els valors donats en l'índex RQD han estat obtinguts en afloraments de camp segons descripció del geòleg

*els valors de compressió simple es donen a partir dels valors obtinguts amb l'assaig de l'escleròmetre de Schmidt

Núm informe	17283/10/21	Tipus roca	calcàries i margocalcàries	edat	Cretaci
adreça de l'obra	C/ Saturn, 21 OLIVELLA			data	22/10/2021

Valoració RMR: Estació geomecànica 2 (AF2)

Paràmetres de classificació:

1	C.Simple (Kg/cm ²)	>2500	2500-1000	1000-500	500-250	250-50	50-10	<10
	Valoració	15	12	7	4	2	1	0

2	RQD (%)	100-90	90-75	75-50	50-25	<25
	Valoració	20	17	13	6	3

3	Separació entre discontinuïtats (m)	>2	2-0,6	0,6-0,2	0,2-0,06	<0,06
	Valoració	20	15	10	8	5

4	Estat de les discontinuitats	Molt rugoses discontinues ,sense separació ,costats sans i durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats tous	Miralls de falla, obertes 1-5mm, reomplertes <5mm, continues	Compliment tou >5mm o obertures >5mm Continues
	Valoració	30	25	20	10	0

5	Aigua freàtica	Sec	Lleugerament humit	Humit	Gotejant	Fluint
	Valoració	15	10	7	4	0

Correcció per l'orientació de les discontinuïtats:

Direcció i cabussament	Molt favorables	Favorables	Mitges	Desfavorables	Molt desfavorables
Valoració per cimentacions	0	-2	-7	-15	-25
Valoració per talusos	0	-5	-25	-50	-60

Paràmetres del massís rocós segons l'Índex RMR:

Classe	Qualitat	Valoració RMR	Cohesió	Angle fricció int.
I	Molt bona	100-81	4 Kg/cm ²	>45°
II	Bona	80-61	3-4 Kg/cm ²	35-45°
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm ²	25-35°
IV	Dolenta	40-21	1-2 Kg/cm ²	15-25°
V	Molt dolenta	<20	<1 Kg/cm ²	15°

*els valors donats en l'índex RQD han estat obtinguts en afloraments de camp segons descripció del geòleg

*els valors de compressió simple es donen a partir dels valors obtinguts amb l'assaig de l'escleròmetre de Schmidt

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00 Col·legiat : Jordi Toda Vericat Inscrit amb el n° : 4575 Pot consultar la validesa del document accedint a http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T	El secretari 
---	---



ANNEX: AFLORAMENTS / ESTACIONS GEOMECÀNIQUES

CSV: 7262170ee78944295f4a83355d2b0e5755a2
 Aquest document és un document electrònic que ha de ser
 comprovada en el moment de la seva recepció i/o emissió



Estació geomecànica 1 | 7283/10/21



 Solar objecte d'estudi



 Aflorament de roca utilitzat per realitzar classificació RMR

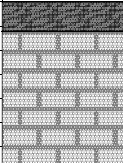


Vista general dels materials rocosos aflorants utilitzats per la valoració RMR



Vista de detall dels materials rocosos aflorants
utilitzats per la valoració RMR

Columna geològica;

Prof. (metres)	Litologia	Descripció Litològica
0.25		Nivell 1 : Reblert i/o terreny vegetal.
0.5		Nivell 2 : Substrat Cretaci. Calcàries i margocalcàries de coloracions beix griseses.
0.75		
1.0		
1.25		
1.5		
1.75		
2.0		
2.25		
2.5		
2.75	Classificació RMR Classe III	
3.0		
3.25		
3.5		
3.75		
4.0		
4.25		
4.5		
4.75		
5.0		
5.25		
5.5		
5.75		
6.0		
6.25		
6.5		
6.75		
7.0		
7.25		
7.5		
7.75		
8.0		
8.25		
8.5		
8.75		
9.0		
9.25		
9.5		
9.75		
10.0		

CSV: 72821576ee78944d935f1af3d3594210e595b62
 Le seguenti sono le informazioni elettroniche seguite da me il 27/07/2019, 15:48:01, da cui ho potuto verificare l'autenticità del documento e la sua validità.



Estació geomecànica 2 | 7283/10/21



 Solar objecte d'estudi



 Aflorament de roca utilitzat per realitzar classificació RMR



Vista general dels materials rocosos aflorants utilitzats per la valoració RMR



Vista de detall dels materials rocosos aflorants
utilitzats per la valoració RMR

Columna geològica;

Prof. (metres)	Litologia	Descripció Litològica
0.25		Nivell 1 : Reblert i/o terreny vegetal.
0.5		
0.75		Nivell 2 : Substrat Cretaci.
1.0		Calcàries i margocalcàries de
1.25		coloracions beix griseses.
1.5		
1.75		Classificació RMR Classe III
2.0		
2.25		
2.5		
2.75		
3.0		
3.25		
3.5		
3.75		
4.0		
4.25		
4.5		
4.75		
5.0		
5.25		
5.5		
5.75		
6.0		
6.25		
6.5		
6.75		
7.0		
7.25		
7.5		
7.75		
8.0		
8.25		
8.5		
8.75		
9.0		
9.25		
9.5		
9.75		
10.0		

	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari




ANNEX: ACTES ORIGINALS DE LABORATORI

CSV: 72621370ee78944235f4a83355d2b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la Llei 39/2015, del 10 de setembre, de l'Administració Pública, i la seva validesa es comprova mitjançant el següent codi QR.





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





CLIENT	GESA, S.L.	N.I.F.	B-60566627
ADREÇA	Carrer Onze de Setembre, 43. LES FRANQUESES DEL VALLÈS		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA D'OBRA	Carrer Saturn, 21. OLIVELLA		
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA D'ENTRADA	27/10/2021
NÚM ACTA	A 5535/10/21	DATA FINALITZACIÓ	02/11/2021

TREBALLS REALITZATS					
Sols:	N de mostres		3	Aigües	N de mostres 0
Granulometries	1	Lambe	0	Determinació de pH	Contingut en magnesi
Humitats	1	Compressió simple	0	Contingut en clorurs	Diòxid de carboni
Limits	1	Pressió d'Inflament	0	Contingut en amoni	lliure
Continguts en Sulfats	3	Densitat de les P.	0	Contingut en sulfats	Residu sec a 180°C

NORMES DE REFERÈNCIA

Preparació de mostres per assaig de sòls	UNE 103 100/95
Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Densitat d'un sòl, mètode de la balança hidroestàtica	UNE 103 301/94
Densitat relativa de les partícules d'un sòl	UNE 103 302/94
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig d'inflament lliure en edòmetre	UNE 103 601/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Consolidació unidimensional d'una mostra de terreny	UNE 103 405/94
Assaig de tall directe en sòls	UNE 103 401/98
Contingut en matèria orgànica, mètode del permanganat potàssic	UNE 103 204/93
Continguts en sulfats	UNE 83963/08
Acidesa de Baumann-Gully	UNE 83962/08

El present informe es compon de 7 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent, sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se responsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





CLIENT	GESA, S.L.		N.I.F.	B-60566627
OBRA	Carrer Saturn, 21. OLIVELLA			
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA ENTRADA	27/10/2021	
NÚM ACTA	A 5535/10/21	DATA FINALITZACIÓ	02/11/2021	

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS								
Referència del Laboratori	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7	
Referència del Client								
Número de Sondeig	3	-	-					
Típus de Mostra	SPT	Aflorament	Aflorament					
Referència d'Extracció	1	1	2					
Profunditat (m)	1,0-1,07	-	-					
IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,1						
	Grava (%)	68,2						
	Sorra (%)	19,4						
	Fins (%)	12,4						
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	-						
	Límit Plàstic	-						
	Í. Plasticitat	No Plàstic						
Classificació USCS	GM							
Humitat Natural (%)	2,4							
Densitat	D.Seca (%)							
	D.Húmida (%)							
Densitat Partícules (g/cm3)								
RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Infament (kp/cm2)							
	Canvi p.Volum							
Inflament Lliure (%)								
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)							
	Deformació (%)							
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)							
	Í. Descàrrega (%)							
Edòmetre	Í. Porus Inicial							
	Í. Porus Final							
Tall Directe	Angle Fregament(°)							
	Cohesió (kp/cm2)							
AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	158,88	160,94	159,29				
	Classificació	No agressiu	No agressiu	No agressiu				
Contingut en M. Orgànica	Contingut M.O. (%)							
	Classificació							
pH aigua								
Residu Sec a 110° en aigua (mg/l)								
Contingut de Sulfats en aigua (mg/l)								
Contingut de Magnèsi en aigua (mg/l)								
Contingut de CO2 Lliure en aigua (mg/l)								
Contingut d'Amoni en aigua (mg/l)								





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





CLIENT	GESA, S.L.	N.I.F.	B-60566627
OBRA	Carrer Saturn, 21. OLIVELLA		
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA ENTRADA	27/10/2021
NÚM ACTA	A 5535/10/21		

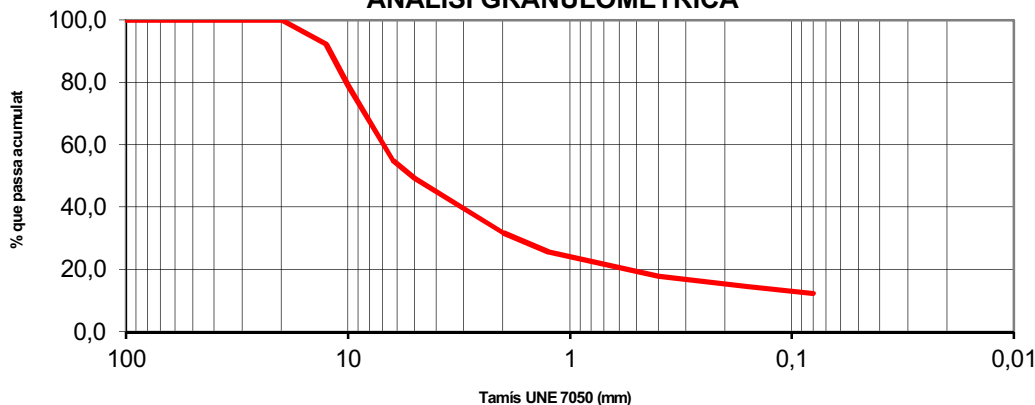
REFERÈNCIA	Mostra 1			
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT 1	PROFUNDITAT 1,0-1,07

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	44,9	% sorra 2-0,4mm	13,9	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	23,3	% sorra 0,4-0,08mm	5,5	12,4

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA





REFERÈNCIA		Mostra 1			
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT
					1,0-1,07

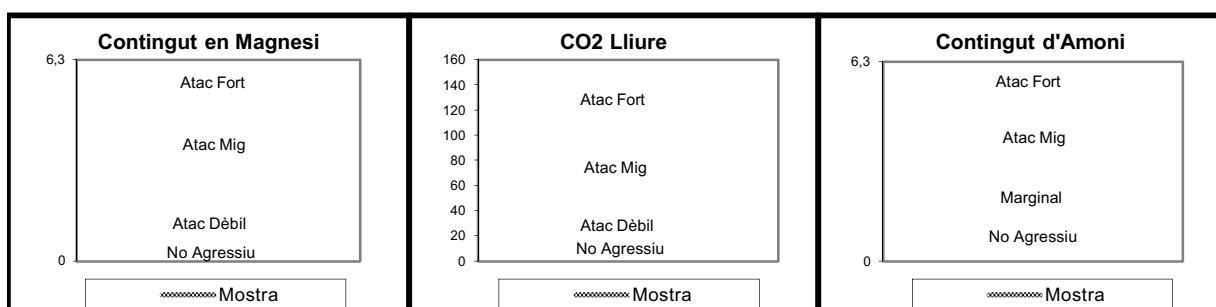
Agressivitat en Sòls			Classificació de les mostres	
Contingut en matèria orgànica		%	Sòl	Aigua
Contingut en sulfats	158,88	mg/Kgdissolvent	No agressiu	
Acidesa de Baumann-Gully		ml/Kgdissolvent		

The figure consists of three bar charts, each representing a different chemical parameter. The y-axis for all charts is labeled 'Mostra' (Sample) and ranges from 0 to 6. The x-axis for all charts is labeled 'Atac' (Attack) and has four categories: No Agressiu, Atac Dèbil, Atac mig, and Atac Fort.

- Contingut de pH:** The y-axis ranges from 3 to 6. The bars show a decreasing trend in pH as the attack level increases.
- Residu Sec a 110°:** The y-axis ranges from 0 to 300. The bars show a decreasing trend in residue as the attack level increases.
- Contingut en Sulfats:** The y-axis ranges from 0 to 6.3. The bars show a decreasing trend in sulfate content as the attack level increases.

Atac	Contingut de pH	Residu Sec a 110°	Contingut en Sulfats
No Agressiu	~5.8	~280	~6.2
Atac Dèbil	~4.8	~180	~4.8
Atac mig	~4.2	~120	~3.2
Atac Fort	~3.8	~80	~1.8

Grau de pH				Residu Sec a 110°		
pH				Residu Sec a 110°	mg/l	
Contingut en Sulfats				Contingut en Magnesi		
Contingut Sulfats	mg/l			Contingut Magnesi	mg/l	
CO ₂ Lliure				Contingut en Amoni NH ₄		
CO ₂ Lliure	mg/l			Contingut Amoni	mg/l	

Observacions:

Pàgina 4 de 7





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari



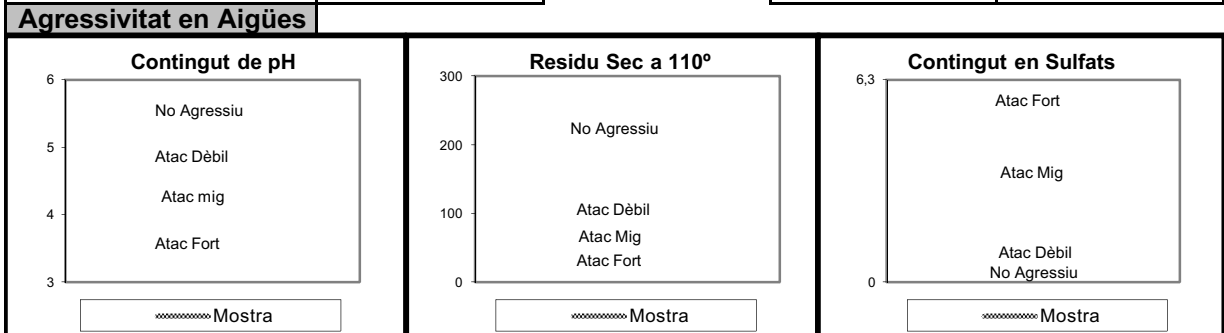


CLIENT	GESA, S.L.	N.I.F.	B-60566627
OBRA	Carrer Saturn, 21. OLIVELLA		
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA ENTRADA	27/10/2021
NÚM ACTA	A 5535/10/21		

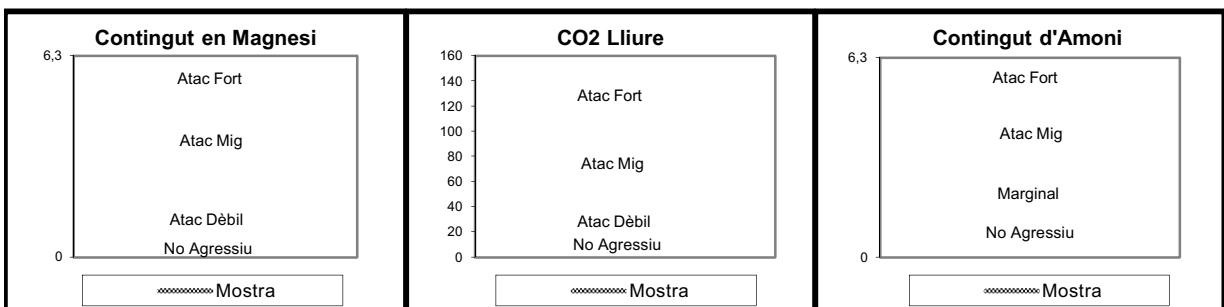
REFERÈNCIA	Mostra 2		
SONDEIG	-	REF. EXTRACCIÓ	Aflorament 1
		PROFUNDITAT	-

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT D'AIGÜES I SÒLS

Agressivitat en Sòls		Classificació de les mostres	
Contingut en matèria orgànica	%	Sòl	Aigua
Contingut en sulfats	160,94 mg/Kgdissolvent	No agressiu	
Acidesa de Baumann-Gully	ml/Kgdissolvent		



Grau de pH		Residu Sec a 110°	
pH		Residu Sec a 110°	mg/l
Contingut en Sulfats		Contingut en Magnesi	
Contingut Sulfats	mg/l	Contingut Magnesi	mg/l
CO2 Lliure		Contingut en Amoni NH4	
CO2 Lliure	mg/l	Contingut Amoni	mg/l



Contingut en matèria orgànica, mètode del permanganat potàssic	UNE 103 204/93
Contingut de sulfats	UNE 83963/08
Valor de pH	UNE 83952/08
Residu sec a 110°	UNE 83957/08
Contingut de sulfats	UNE 83956/08
Contingut de magnesi (valoració complexomètrica)	UNE 83955/08
Diòxid de carboni lliure CO2	UNE-EN 13577/08
Contingut d'amoni NH4	UNE 83954/08
Observacions:	

OPERARI: Laura

Pàgina 5 de 7

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'informe 007 2016 de l'IEA/20/22/15; el seu contingut és autèntic i no ha estat alterat.





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari



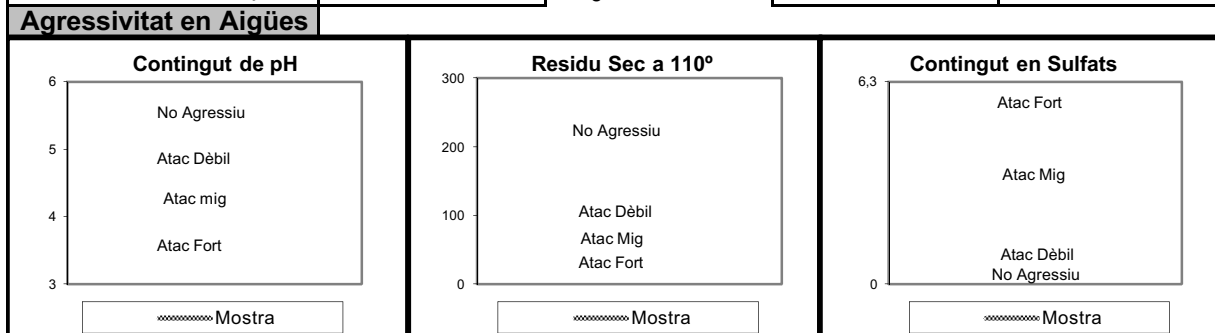


CLIENT	GESA, S.L.	N.I.F.	B-60566627
OBRA	Carrer Saturn, 21. OLIVELLA		
NÚM INFORME	I 7283/10/21	DATA ENTRADA	27/10/2021
NÚM ACTA	A 5535/10/21		

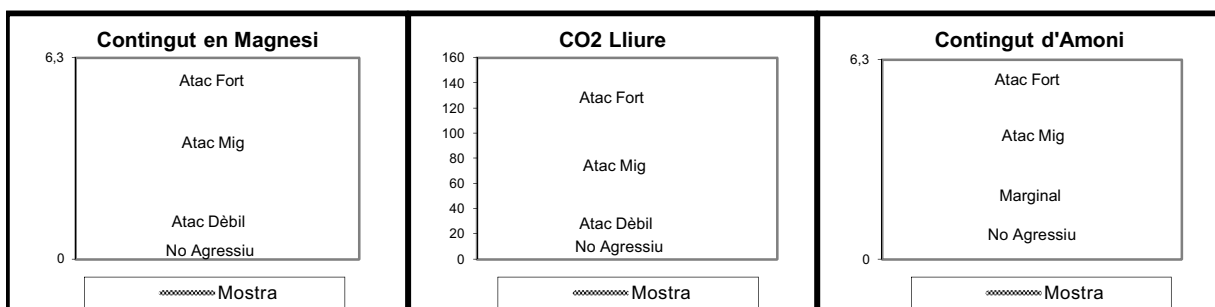
REFERÈNCIA		Mostra 3				
SONDEIG	-	REF. EXTRACCIÓ	Aflorament	2	PROFUNDITAT	-

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT D'AIGÜES I SÒLS

Agressivitat en Sòls		Classificació de les mostres	
Contingut en matèria orgànica	%	Sòl	Aigua
Contingut en sulfats	159,2892 mg/Kgdissolvent	No agressiu	
Acidesa de Baumann-Gully	ml/Kgdissolvent		



Grau de pH		Residu Sec a 110°	
pH		Residu Sec a 110°	mg/l
Contingut en Sulfats		Contingut en Magnesi	
Contingut Sulfats	mg/l	Contingut Magnesi	mg/l
CO2 Lliure		Contingut en Amoni NH4	
CO2 Lliure	mg/l	Contingut Amoni	mg/l



Contingut en matèria orgànica, mètode del permanganat potàssic	UNE 103 204/93
Contingut de sulfats	UNE 83963/08
Valor de pH	UNE 83952/08
Residu sec a 110°	UNE 83957/08
Contingut de sulfats	UNE 83956/08
Contingut de magnesi (valoració complexomètrica)	UNE 83955/08
Diòxid de carboni lliure CO2	UNE-EN 13577/08
Contingut d'amoni NH4	UNE 83954/08

Observacions:

OPERARI: Laura

Pàgina 6 de 7

CSV: 72821370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques. La seva autenticitat es pot comprovar a través de l'enllaç: <http://sede.inec.es/verificacoinfo>





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

INFORME SUPERVISAT

ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT

AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00

Col·legiat : Jordi Toda Vericat

Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari





INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 7283/10/21
Número d'acta de laboratori	A 5535/10/21

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Valls a 2 de novembre de 2021

JORDI
TODA
VERICAT
/
num:4575

Digitally signed by
JORDI TODA
VERICAT /
num:4575
CN=JORDI TODA
VERICAT /
num:4575
C=ES
O=Il·lustre Colegio
Oficial de
Geólogos / ICOG /
0173
E=geotec@geotec.
cat

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Laboratori

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic



	IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
	E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
	ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
	AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari




ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

CSV: 72621370ee78944295f4a83355d2b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la Llei 39/2015, del 29 d'octubre, de l'Administració Pública, i la seva validesa es comprova a l'adreça <http://sede.ajuntament.tarragona.es/validador>





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.evisado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals



Vistes generals de la parcel·la objecte d'estudi el dia en que es van realitzar els treballs de camp.

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e5955a2
Aquest document és un document electrònic. La seva autenticitat pot ser comprovada a través del següent enllaç: <http://sede.tribunal.org/verificar>





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Núm: SV-05210861/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csw/EZSB368Y60L5T>

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals



Vistes dels tres sondeigs realitzats a la parcel·la
objecte d'estudi, S-1, S-2 i S-3 del tipus Rotació
helicoidal.

CSV: 7262170e78944795f8a8355d5b10e575b6a2
Aquest document és un document electrònic. La seva autenticitat pot ser
comprovada mitjançant el següent codi QR i la signatura digital.





IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 17/11/2021 Foli: 5210861R0 Num: SV-05210861/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat
Inscrit amb el n° : 4575

Pot consultar la validesa del document accedint a <http://icog.e-visado.net/csv/EZSB368Y60L5T>

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals



Vistes dels materials del subsòl extrets en un dels dos assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-3.



Vistes dels materials del subsòl presents en dos afloraments propers a la zona objecte d'estudi.

CSV: 72621370ee7894429351a8335d5b0e575b6a2
Aquest document està subjecte a una llicència d'ús personal. No està permès la seva reproducció o distribució pública sense el consentiment previ de GEOTEC, SL. Per més informació, contactar amb el departament d'informàtica i sistemes de GEOTEC, SL.





APÈNDIX NÚM. 2.2. MEMÒRIA DE CàLCUL DEL DIPÒSIT PREFABRICAT



CSV: 7262170e78944295f4a8355d5b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.gub.cat/verificador>

MEMORIA TÉCNICA MÓDULO DE 5,0 m DE ALTURA

CSV: 72821370ee78944235f4a38355d5b0a59556a2
Aquest document és un document electrònic que es signa amb un certificat digital i una clau de seguretat. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant la clau de seguretat i la clau de verificació.



Polígono Industrial Torrelavit, s/n • 08775 - TORRELAVIT (BARCELONA)
Tel: 93-899.54.84 Fax: 93-899.58.74 E-mail: tecnic@paverprefabricados.com



ÍNDICE

A.1	Características geométricas del módulo.....	3
A.2	Bases de cálculo.....	4
A.2.1	Normativa de aplicación.....	4
A.2.2	Clases de exposición ambiental.....	4
A.2.3	Acciones consideradas en el análisis.....	4
A.2.4	Hipótesis de cálculo.....	5
A.2.5	Combinación de acciones.....	6
A.3	Estabilidad del elemento modular.....	7
A.3.1	Introducción.....	7
A.3.2	Comprobación al vuelco.....	7
A.3.3	Comprobación al deslizamiento.....	8
A.3.4	Cálculo de las tensiones transmitidas al terreno.....	9
A.4	Comprobación del elemento modular frente a los estados limites.....	10
A.4.1	Introducción.....	10
A.4.2	Comprobación del paramento vertical del módulo.....	10
A.4.2.1	Análisis longitudinal.....	10
A.4.2.2	Análisis transversal.....	16
A.4.3	Comprobación del talón.....	23
A.4.4	Comprobación de la puntera.....	29

ADAPTADA A LA EHE-08



A.- MEMORIA TÉCNICA

A.1.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL MÓDULO

El elemento modular es de hormigón armado y tiene una altura de 5,0 m. La base del mismo presenta unas dimensiones en planta de 1,2 m. x 2,0 m. Dicho módulo está constituido por una placa vertical rigidizada en esa misma dirección por tres nervios. Horizontalmente existe una rigidización en la zona superior del módulo, que tiene además la misión de poder ser transmisor de las fuerzas provenientes de una eventual cubierta para el depósito. La zona inferior del elemento modular está constituida por un talón y una puntera.

La parte del talón perteneciente al elemento modular prefabricado es de espesor variable, completándose aquélla con una losa in situ de hormigón armado de 2,20 m. de longitud.

La placa vertical del módulo tiene un espesor que varía desde 7,5 cm. en la zona superior (unión con el cordón superior a 30,0 cm. del extremo libre del módulo) a 10,0 cm. en la zona inferior (unión con el talón a una distancia de 60,0 cm. sobre la base de apoyo del módulo). El talón presenta un vuelo de 30,0 cm. y su espesor varía desde 60,0 cm. en la base de arranque desde la placa vertical a 40,0 cm. en la zona de unión del talón con la losa ejecutada in situ, la cual, a una distancia de 2,20 m. a partir de dicha sección de unión, presenta un espesor de 25,0 cm.

La puntera presenta un vuelo de 80,0 cm. y su espesor varía desde 33,0 cm., en la zona de arranque desde la placa vertical, a 18,0 cm. en el extremo de la misma. En dicho extremo entregan los tres nervios rigidizadores verticales de ancho y espesor variable; éste último varía linealmente desde 8,5 cm., a 30,0 cm. del extremo libre del módulo, a 65,0 cm. en la sección de acuerdo de la placa vertical con la puntera de la base del módulo.

El peso total del elemento modular es de 61 kN siendo la distancia desde su baricentro al extremo de la puntera de 72,0 cm.

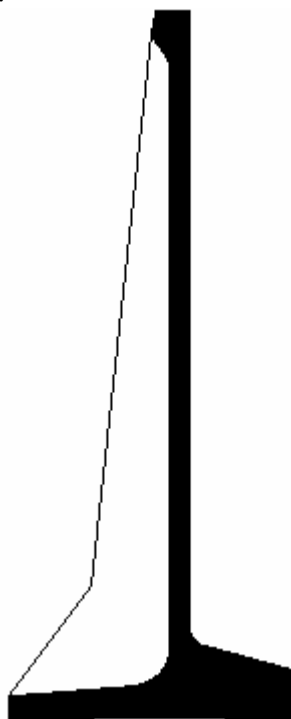


Figura 1.- Elemento H = 5,00m



A.2.- BASES DE CÁLCULO

A.2.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el diseño de este tipo de depósito deben tenerse en cuenta las siguientes normativas de obligado cumplimiento en el estado español:

EHE-08 “*Instrucción de Hormigón Estructural*”, Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio.

NCSE-02 “*Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación*”, Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.

DB-AE “*Acciones en Edificación*” del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 7 de marzo.

A.2.2.- CLASE DE EXPOSICIÓN AMBIENTAL

El tipo de ambiente viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto el elemento estructural y que puede llegar a provocar su degradación. De acuerdo con la tabla 8.2.2. de la Instrucción EHE-08, la clase de exposición relativa a la corrosión de las armaduras es, en general para este tipo de estructuras, la clase IV (instalaciones no impermeabilizadas en contacto con el agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino). Sin embargo, y queda a juicio del proyectista, podría interpretarse que la clase de exposición de la superficie interior del depósito es la clase IIa (corrosión de origen diferente de los cloruros en presencia de humedad alta). La clase específica de exposición relativa a otros procesos de deterioro distintos de la corrosión es, para los depósitos de hormigón prefabricado que nos ocupan, la clase química agresiva, ya sea débil, media o fuerte. La definición de la clase de exposición general y específica marca un conjunto de criterios de dimensionamiento orientados hacia la consideración de durabilidad en la fase de proyecto. De acuerdo con todo ello, y teniendo en cuenta que los paneles prefabricados en estudio van a estar sometidos a un Control Intenso de ejecución con auditoria externa y la calidad del hormigón garantizará resistencias f_{ck} superiores a los 40 N/mm², los recubrimientos nominales prescritos por la normativa, que en este caso coincidirán con los mínimos, serán en el paramento exterior 15 ó 20 mm correspondientes a los ambientes IIa o IIb respectivamente y para el paramento interior, en contacto con el agua, de 15 a 35 mm correspondientes a los ambientes IIa y IV respectivamente, todos ellos para vidas útiles de proyecto de 50 años. La calidad del hormigón considerada para la obra auxiliar será de 25 N/mm².

A.2.3.- ACCIONES CONSIDERADAS EN EL ANÁLISIS

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

En la tabla 12.1.a. de la EHE-08 se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los estados límite últimos



(ELU). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 1 los coeficientes adoptados en este estudio.

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente (normal)		Situación accidental	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Peso propio	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
Empuje agua	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,5$	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,0$
Empuje tierras	$\gamma_{Qt} = 1,0$	$\gamma_{Qt} = 1,5$	$\gamma_{Qt} = 1,0$	$\gamma_{Qt} = 1,0$
Sísmo	-----	-----	$\gamma_S = 1,0$	$\gamma_S = 1,0$

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

En la tabla 12.2 de la EHE-08 se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones, para las comprobaciones de los estados límite de servicio (ELS). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 2 los coeficientes adoptados en este estudio.

TIPO DE ACCIÓN	Situación normal	
	Favorable	Desfavorable
Peso propio	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
Empuje agua	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,0$
Empuje tierras	$\gamma_{Qt} = 1,0$	$\gamma_{Qt} = 1,0$

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

No hay variación con respecto a los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales para ELU y ELS.

A.2.4.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

En el *depósito rectangular* cada una de las paredes laterales se analiza como una placa con tres bordes con empotramientos elásticos. Teniendo en cuenta las condiciones de deformabilidad de las placas, estos empotramientos elásticos pueden considerarse, dentro de unos márgenes de error aceptables, como perfectos. Los esfuerzos cortantes en los empotramientos laterales por equilibrio proporcionan una tracción transversal a la que estarían sometidas las placas laterales.

Este tipo de cálculo conduce a un análisis bidimensional de las paredes laterales del depósito. Sin embargo, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos que llevan a permitir establecer unas simplificaciones de cálculo:

- En general, la relación L/h de las paredes laterales será grande. En estas condiciones, la placa triempotrada se comporta como ménsula a lo largo de gran parte de su longitud L , en la dirección vertical. Este efecto se acentúa más si se tiene en cuenta que los atados entre los distintos módulos no permiten una transmisión perfecta de momentos transversales.



- b) En las esquinas se montan unos módulos de esquina a 45° lo que reduce considerablemente el efecto de esquina, acercándolo al acuerdo circular. Esta circunstancia acerca más el comportamiento real de las zonas próximas a las esquinas al de una ménsula.

Estos aspectos nos permiten simplificar en gran medida el cálculo y simular el comportamiento global del depósito rectangular analizando exclusivamente uno de los módulos que lo componen. Por consiguiente, la comprobación, en la dirección vertical, o longitudinal, del módulo, se llevará a cabo utilizando los esfuerzos obtenidos de un análisis del módulo como elemento en ménsula.

El *depósito circular*, asimilado a tal a través de una poligonal en planta de 2 m. de lado, sometida tanto al empuje hidrostático como del terreno, puede analizarse como un sólido de revolución. Los desplazamientos y esfuerzos en cada módulo pueden por tanto considerarse idénticos (rebanadas finitas).

Se puede simular al comportamiento estructural del depósito analizando exclusivamente uno de los módulos que lo componen, máxime teniendo en cuenta además que la unión entre los distintos módulos (por perfecta que sea) reduce en gran medida la transmisión de esfuerzos circunferenciales.

Cada módulo aislado, dado que su comportamiento longitudinal se ve poco afectado por la capacidad resistente de las placas intermedias (entre nervios verticales), se analiza verticalmente como viga con unas condiciones de contorno de empotramiento elástico en su borde inferior y apoyo elástico en el superior.

Desde el punto de vista de esfuerzos, y teniendo en cuenta que debe realizarse el dimensionamiento para los casos de carga más desfavorables (depósito lleno o vacío con relleno exterior) la situación que provoca una envolvente de esfuerzos más desfavorable la proporciona el modelo de *ménsula*.

Por tanto, en el dimensionamiento vertical, o longitudinal, utilizaremos los esfuerzos obtenidos analizando el módulo como ménsula, ya que ello ocasiona, para las combinaciones de acciones más desfavorables, los esfuerzos máximos y, por lo tanto, un mayor margen de seguridad.

A.2.5.- COMBINACIÓN DE ACCIONES

Únicamente se consideran en el cálculo las siguientes acciones exteriores:

- Empuje hidrostático
- Peso propio
- Empuje de tierras (parcialmente enterrado)

El líquido contenido será agua con un peso específico de 10 kN/m^3 . En cuanto al relleno de tierras, se adopta un peso específico de 20 kN/m^3 y un coeficiente de empuje activo de 0,5; la altura de tierras considerada es de 2,40 m.

Para cada comprobación se adoptará la combinación de acciones más desfavorable que va a influir en este tipo estructural.



No se consideran descensos de apoyo por lo que se recomienda una cuidada preparación del terreno sobre el que se sitúe el depósito.

En la tabla 3 se muestran las principales características geométricas del módulo genérico analizado, así como los valores de los esfuerzos provocados por las cargas aplicadas consideradas.

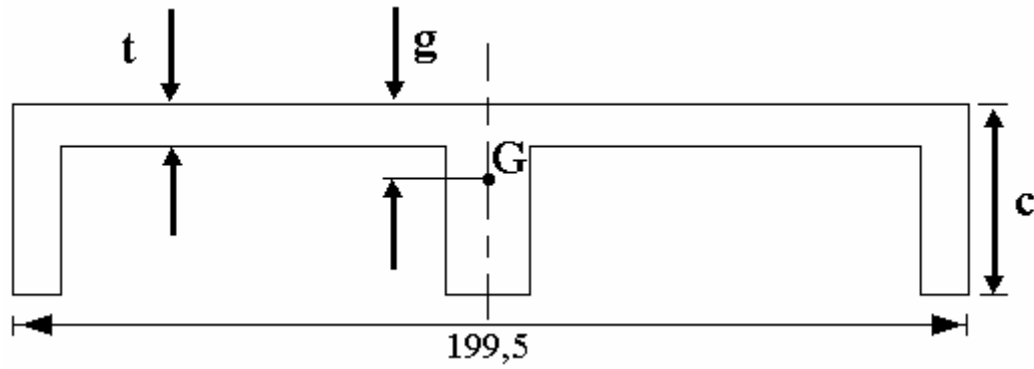


Figura 2.- Sección transversal tipo





Distancia a la cumbre (cm).	t cm.	c cm.	Área cm ² .	g cm.	Mhidros kNm.	Vhidrost kN.	Mtierras kNm.	Vtierras kN	Peso prop. kN	Pto.aplic (cm).
50	7,62	18,72	2056,8	6,2	0,42	2,50	0	0	2,85	6,18
100	7,93	25,52	2430,3	8,4	3,33	10,00	0	0	5,69	6,78
150	8,23	32,33	2802,3	10,8	11,25	22,50	0	0	9,20	7,81
200	8,54	39,12	3175,8	13,3	26,66	40,00	0	0	12,97	9,06
250	8,84	45,91	3547,4	15,9	52,08	62,50	0	0	17,21	10,44
300	9,15	52,72	3921,4	18,6	90,00	90,00	0,21	1,60	21,92	11,91
350	9,45	59,51	4292,9	21,4	142,91	122,50	2,43	8,10	27,09	13,46
400	9,76	66,32	4666,9	24,2	213,33	160,00	9,14	19,60	32,73	15,07
440	10,00	71,75	4964,0	26,4	283,94	193,60	19,44	32,40	37,57	16,39
460	40,00	105,00	11120,0	34,7	324,45	211,60	26,66	40,00	41,59	46,09

Tabla 3.- Características geométricas del elemento modular analizado y valores de esfuerzos.

A.3.- ESTABILIDAD DEL ELEMENTO MODULAR

A.3.1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo se centra en el estudio de la estabilidad del elemento modular frente a vuelco y deslizamiento y en el cálculo de las tensiones transmitidas al terreno. Las acciones y cargas exteriores consideradas para ello son el peso propio del módulo y de la solera complementaria del talón, realizada in situ, el peso del líquido y del terreno y los empujes de ambos.

El estudio de la estabilidad se realiza considerando, para el módulo de 5,0 m. de altura una solera complementaria del talón de dimensiones en planta de 2,0 m x 2,20 m. y de espesor variable desde 40 cm a 25 cm en la zona de unión a la solera interior del depósito.

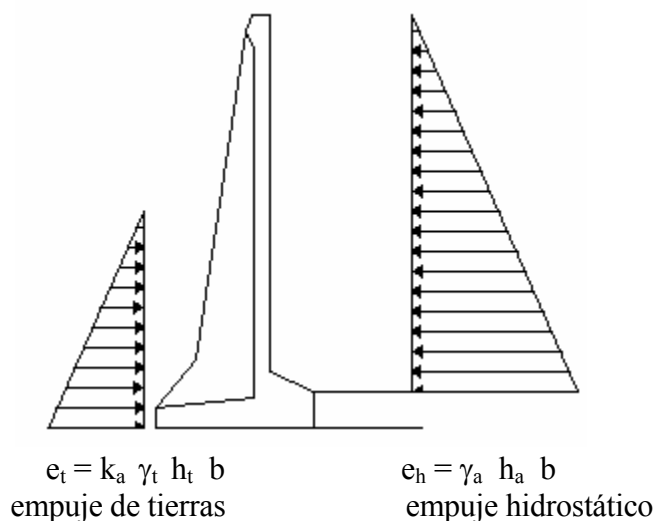


Figura 3.- Cargas exteriores actuantes sobre el elemento modular.

A.3.2.- COMPROBACIÓN AL VUELCO

De cara a la verificación frente a vuelco se analizan los dos casos de carga más desfavorables:

- Depósito lleno sin relleno de tierras.
- Depósito vacío con relleno de tierras.

Como ya se ha comentado con anterioridad se considerará una altura de tierras de 2,40 metros, medida desde la base del elemento modular.

A continuación, en la tabla 4 se recogen los datos más característicos relativos a la verificación del vuelco.



	Depósito lleno sin tierras	Depósito vacío con tierras
Altura líquido (m)	4,75	
Altura tierras (m)		2,40
Peso propio módulo (kN)	61,00	61,00
Peso propio solera complementaria (kN)	35,75	35,75
Peso líquido estabilizador (kN)	232,70	
Peso relleno estabilizador (kN)		51,92
Empuje hidrostático (kN)	225,62	
Empuje de terreno (kN)		57,60
Momento volcador (kNm)	413,64	46,08
Momento estabilizador (kNm)	625,82	319,52
Coefficiente de seguridad	1,51	6,93

Tabla 4.- Comprobación a vuelco del elemento modular.

Como puede observarse en dicha tabla el momento estabilizador es superior al momento de vuelco tanto frente a empuje hidrostático como a empuje de tierras.

En cualquier caso debe prestarse especial atención a la unión módulo-solera complementaria garantizando el trabajo solidario de ambas partes del talón e impermeabilizándola para evitar, o paliar en la medida de lo posible, los efectos perjudiciales ocasionados por potenciales subpresiones.

A.3.3.- COMPROBACIÓN AL DESLIZAMIENTO

Al estar el elemento modular prefabricado apoyado sobre la zapata de base, es necesario determinar las condiciones de deslizamiento.

Se adoptará un coeficiente de rozamiento $\mu = 0,5$ entre el elemento modular y la base de apoyo y un coeficiente de seguridad al deslizamiento de 1,5. Se considerará únicamente la hipótesis de carga de depósito lleno sin relleno exterior puesto que éste es el caso para el cual la solera del pavimento deberá soportar tracciones y, por lo tanto, será necesario definir la cuantía de armadura que sea capaz de absorberlas.

Fuerza de deslizamiento (kN) (H)	338,4375
Fuerza de rozamiento (kN) (H_I) = μ (N + P)	164,725
Área de armadura pasiva $A = \frac{H - H_I}{f_{yk} / \gamma_s} \quad (cm^2)$	4,0 ($f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$)

Tabla 5.- Comprobación a deslizamiento del elemento modular.



Tal como puede observarse se produce deslizamiento; no obstante, asegurando en todo momento la unión entre el extremo de la losa complementaria del talón y la propia solera interior del depósito, se consigue un arriostramiento horizontal del elemento modular que impedirá tal deslizamiento. En cualquier caso, debe disponerse una armadura pasante de unión entre ambas soleras con un área mínima de $4,0 \text{ cm}^2$ para asegurar la absorción por parte de dicha armadura de las tracciones que aparecerán en la solera interior del depósito.

A.3.4.- CÁLCULO DE LAS TENSIONES TRANSMITIDAS AL TERRENO

La distribución de presiones en el terreno se calculará en función de las características de éste y de la estructura, de acuerdo con los principios de la teoría y práctica de la Mecánica del Suelo. En la práctica, se admite generalmente un comportamiento elástico del terreno, siempre que las características de éste permitan tal simplificación. En este estudio se adoptará esta hipótesis simplificativa, suponiendo que la distribución de presiones en el terreno será lineal.

De acuerdo con lo expuesto en el artículo 58.3 de la Instrucción EHE-08, para la comprobación de las tensiones del terreno se considerarán las combinaciones pésimas transmitidas por la estructura, teniendo en cuenta el peso propio del elemento de cimentación y el del terreno que gravita sobre él, todos ellos con sus valores característicos.

Cálculo de las tensiones en el área de contacto.

La distribución lineal de tensiones en la zona de contacto será triangular en el caso de que el esfuerzo vertical resultante actúe fuera del núcleo central. En esta situación el punto de paso de la resultante de las tensiones coincide con el punto de aplicación del esfuerzo vertical. Si ello no es así, la distribución será trapezoidal puesto que entonces el esfuerzo vertical actúa dentro del núcleo central de la sección de la base de contacto.

A continuación se analizarán las diferentes hipótesis de carga más desfavorables de cara a obtener el valor de las tensiones máximas en la zona de contacto. El ancho total es de 3,40 m. (suma del ancho de la base del módulo de 1,20 m. y del ancho de la solera complementaria en el talón de 2,20 m.)

Hipótesis de carga considerada	$\sigma_{\max}$ (N/mm ²) (puntera)	$\sigma_{\min}$ (N/mm ²) (extremo talón)
Depósito lleno y sin relleno exterior	0,171	0
Depósito lleno y con relleno exterior	0,174	0

Tabla 6.- Tensiones máximas en la superficie de contacto.

Cálculo de las tensiones máximas transmitidas

Para el cálculo de dichas tensiones se considerará únicamente la hipótesis de carga de depósito lleno con relleno exterior de tierras por ser ésta más desfavorable. Para obtener la tensión máxima se tendrá en cuenta el peso propio de la zapata de apoyo del elemento modular y la distribución de tensiones existente en la zona de contacto.



Así, la distribución de tensiones que se obtiene bajo la zapata de apoyo es lineal y la tensión máxima transmitida al terreno es de $0,124 \text{ N/mm}^2$. Dicha tensión aparece en el extremo interior de la base de la zapata mientras que en el extremo exterior la tensión transmitida al terreno es $0,086 \text{ N/mm}^2$.

Para la situación de depósito lleno sin relleno exterior de tierras la tensión máxima transmitida al terreno aparece también en el extremo interior de la base de la zapata, bajo el talón y su valor es $0,111 \text{ N/mm}^2$. La tensión mínima aparece en el extremo opuesto de la base de la zapata y su valor es de $0,086 \text{ N/mm}^2$.



A.4.- COMPROBACIÓN DEL ELEMENTO MODULAR FRENTE A LOS ESTADOS LIMITE

A.4.1.- INTRODUCCIÓN

Para la comprobación del elemento modular prefabricado frente a los diferentes estados límite últimos y de servicio, se divide el elemento en sus tres partes constituyentes: paramento vertical, talón posterior y puntera.

El paramento vertical, que constituiría propiamente el muro de estanqueidad del depósito, se estudia como ménsula de inercia variable con tres nervios longitudinales rigidizadores.

El talón posterior, formado por una losa de espesor variable de 0,30 m. de longitud, correspondiente al elemento prefabricado, y por una losa ejecutada in situ, también de espesor variable, de longitud 2,20 m.

La puntera, formada por los nervios rigidizadores y por una losa de apoyo que puede considerarse empotrada en dichos nervios y en el resto del elemento.

La armadura longitudinal y transversal necesaria en cada sección se obtiene de acuerdo con lo establecido en los artículos de EHE-08, referentes a tal objeto (artículos 42º y 44º). Por otra parte, la comprobación frente a solicitaciones normales (esfuerzo axial y flector) se lleva a cabo considerando diagramas simplificados de tensiones en rotura para el hormigón (método del rectángulo).

A.4.2.- COMPROBACIÓN DEL PARAMENTO VERTICAL DEL MÓDULO

A.4.2.1.- ANÁLISIS LONGITUDINAL

En este análisis, se ha supuesto que los nervios rigidizadores sean de ancho constante a lo largo de toda la altura del elemento (ancho del nervio central de 0,23 m. y ancho de los nervios laterales de 0,125 m.). Las demás características geométricas del módulo se recogen en la tabla 3.

La combinación pésima de las acciones actuantes se presenta en el caso de depósito lleno sin relleno exterior de tierras, puesto que para el caso de actuación concomitante de ambos efectos, el signo contrario de ambos empujes hace que las solicitaciones en cada sección disminuyan. Por consiguiente, el elemento modular se dimensionará frente al empuje hidrostático y posteriormente aquél se comprobará frente al empuje de tierras.

Las secciones donde se llevarán a cabo las diferentes comprobaciones frente a los estados límite están situadas cada 0,5m., medida dicha distancia a partir de la coronación del elemento modular.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones normales

Para la obtención de los esfuerzos actuantes en cada sección se considera el empuje, hidrostático o de tierras, y el peso propio del elemento. Los esfuerzos axiales y flectores de cálculo que solicitan cada una de las secciones contempladas se recogen en la tabla 7



Dichas solicitudes corresponden a la situación de depósito lleno sin relleno exterior de tierras.

La armadura necesaria en cada sección se obtiene de acuerdo con las hipótesis expuestas en el apartado 42.1 de la EHE-08, utilizando un diagrama rectangular de tensiones en rotura. Los resultados frente a la actuación del empuje hidrostático se presentan en la tabla 7.

Como puede observarse la armadura de tracción existente en los elementos modulares es superior a la necesaria, siguiendo los criterios que se establecen en EHE-08. Asimismo, la armadura de compresión dispuesta a lo largo de los nervios rigidizadores se justifica por razones constructivas y no por razones resistentes frente a la actuación del empuje hidrostático.

z (m)	N _d (kN)	M _d (kNm)	A (cm ²)	
			Existente	EHE-08
0.5	3,85	0,62	6.25	1,47
1.0	7,68	4,88	6.25	2,15
1.5	12,42	16,50	6.25	2,84
2.0	17,51	39,26	8.26	3,52
2.5	23,23	76,86	12.28	4,20
3.0	29,59	133,02	16.30	5,98
3.5	36,57	211,47	20.32	8,49
4.0	44,19	315,97	26.36	11,50
4.4	50,72	420,84	26.36	14,20
4.6	56,15	493,08	26.36	15,47

Tabla 7.- Comprobación a flexión compuesta. Depósito lleno sin relleno de tierras.

A continuación, en la tabla 8 se presentan las solicitudes de cálculo a considerar en cada sección analizada para el caso de depósito vacío con relleno exterior de tierras. También se recogen las áreas de las armaduras existentes así como el área necesaria para resistir tales esfuerzos de cálculo según EHE-08.

Tal como puede observarse en dicha tabla, la armadura necesaria resulta, desde un punto de vista resistente, mínima a lo largo de los nervios rigidizadores. En cualquier caso la armadura dispuesta a lo largo de éstos es superior a la necesaria según los cálculos.



z (m)	N _d (kN)	M _d (kNm)	A (cm ²)	
			Existente	EHE-08
0.5	3,85		3.83	
1.0	7,68		3.83	
1.5	12,42		3.83	
2.0	17,51		3.83	
2.5	23,23		3.83	
3.0	29,59	2,30	3.83	<0
3.5	36,57	6,55	3.83	<0
4.0	44,19	17,75	3.83	0,26
4.4	50,72	34,24	3.83	0,71
4.6	56,15	33,60	3.83	1,01

Tabla 8.- Comprobación a flexión compuesta. Depósito vacío con empuje de tierras.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones tangenciales

La comprobación frente a este estado límite último se realizará considerando el elemento modular a analizar como un elemento lineal, tal como se ha comentado con anterioridad. Dicha verificación se llevará a cabo para la hipótesis de carga más desfavorable, la cual se presenta en la situación de depósito lleno sin relleno exterior de tierras, es decir, considerando únicamente el empuje hidrostático.

Por otro lado, aunque la pieza es de sección variable se trabaja con un esfuerzo cortante reducido (V_{rd}) igual al esfuerzo cortante de cálculo (V_d) en cada sección ya que es más desfavorable, puesto que si tuviésemos en cuenta dicha variación, el valor V_{rd} sería menor que V_d .

Las comprobaciones que se hacen son:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma

$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$ (no se considera el efecto beneficioso del axil, por no ser especialmente significativo), el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

$$V_{cu} = \frac{0,15}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} b_0 d$$

Los resultados relativos a dichas comprobaciones en cada una de las diferentes secciones analizadas se presentan en la tabla 9. Cuando el esfuerzo cortante sea absorbido por el



hormigón, es decir, cuando V_{cu} sea mayor que V_d , no es necesaria armadura, aunque la norma de buena práctica siempre recomienda disponer una armadura mínima por razones constructivas. Cuando ello no ocurra, la armadura se determinará de acuerdo con la siguiente expresión.

$$V_{su} = A_{sa} f_{y\alpha,d} 0,9 d \operatorname{sen} \alpha (\cot g \alpha + \cot g \vartheta)$$

en la que disponiendo cercos $\alpha = 90^\circ$, y adoptando $\theta = 45^\circ$, en cada nervio, se tiene que

$$A_{sa} = \frac{V_{su}}{0,9 d f_{y\alpha,d}} (\times 100) \quad \left(\text{en } \frac{\text{cm}^2}{\text{m}} \right)$$

En dicha tabla 9 puede observarse que para secciones situadas a menos de 2,5 m del extremo libre del elemento modular, el esfuerzo cortante es absorbido por el hormigón no siendo necesario disponer armadura. No obstante siempre debe disponerse una armadura mínima constructiva. Asimismo, la armadura transversal dispuesta a lo largo de todo el elemento modular es, en todas las secciones analizadas, superior a la necesaria.

La comprobación frente a sollicitaciones tangenciales inducidas por torsión no ha lugar puesto que en servicio el elemento modular no se ve sometido a tal tipo de esfuerzo, o por lo menos, es prácticamente despreciable.

z (m)	V_{rd} (kN)	V_{ul} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{su} (kN)	A_{sa} (cm ² /m)	
					Exist	EHE-08
0,5	3,75	565,25	50,23		4,64	
1,0	15,0	826,37	58,68		4,64	
1,5	33,75	1087,49	66,04		5,58	
2,0	60,0	1348,61	79,75		7,09	
2,5	93,75	1609,34	98,69	--	7,09	--
3,0	135,0	1870,85	116,10	18,9	7,09	1,08
3,5	183,75	2131,58	133,26	50,49	12,06	2,53
4,0	240,0	2393,09	153,64	86,36	12,06	3,85
4,4	290,4	2601,60	160,04	130,36	12,06	5,34

Tabla 9.- Comprobación frente a sollicitaciones tangenciales de cortante.
Deposito lleno sin relleno de tierras.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Con el objeto de que el elemento modular cumpla su función de estanqueidad y su durabilidad no se vea reducida debe imponerse la condición de no aparición de fisuras, o cuanto menos, limitar la apertura de éstas.

En la tabla 10 se presenta, para cada una de las secciones analizadas, el momento característico que la solicita (se está en presencia de un estado límite de servicio) y el momento de fisuración. Dicho momento, de acuerdo con el artículo 50.2.2.2 de EHE-08, viene definido por la siguiente expresión



$$M_f = f_{ctm,fl} W_b$$

donde W_b es el módulo resistente de la sección bruta respecto a la fibra extrema en tracción y $f_{ctm,fl}$ es la resistencia media a flexotracción del hormigón, según el artículo 39.1 de EHE-08.

La resistencia media a flexotracción viene dada por la siguiente expresión, que es función del canto total del elemento h en mm

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

donde $f_{ct,m}$ es la resistencia media a tracción del hormigón, que puede estimarse como

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$$

Para el estudio que nos ocupa ($f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$), la resistencia media a tracción $f_{ct,m}$ del hormigón será $3,5 \text{ N/mm}^2$.

Asimismo, para la situación de servicio, se obtiene la tensión máxima de compresión en el hormigón la cual se compara con el valor de $0,6 f_{ck}$, para determinar si se produce o no, microfisuración en el hormigón.

Los valores de los momentos característicos responden a la hipótesis de depósito lleno sin empuje de tierras y sin considerar la influencia del peso propio, es decir el axil y flector inducidos por éste, que en este caso serían favorables de cara a la comprobación de las condiciones de fisuración.

z (m)	I_b (cm ⁴)	M_k (kNm)	M_{fis} (kNm)	f_c (N/mm ²)	$0,6 f_{ck}$ (N/mm ²)
0,5	47434	0,42	37,79	0,11	24
1,0	115516	3,33	64,77	0,49	24
1,5	242579	11,25	100,40	1,00	24
2,0	426794	26,67	135,74	1,61	24
2,5	682581	52,08	171,72	2,29	24
3,0	1021778	90,00	206,00	3,01	24
3,5	1452493	142,92	237,56	3,75	24
4,0	1987876	213,33	287,50	4,52	24
4,4	2495447	283,95	330,84	5,16	24

Tabla 10.- Comprobación de las condiciones de fisuración.

Como puede observarse en dicha tabla 10, los momentos de fisuración son siempre superiores a los momentos característicos actuantes en cada sección transversal del elemento modular. También se comprueba que la tensión máxima en el hormigón es inferior a $0,6 f_{ck}$, no apareciendo entonces microfisuración.

Para el caso de empuje de tierras, los momentos flectores son de menor magnitud, ocurriendo también que, para todas las secciones analizadas, el momento de fisuración es



superior al momento característico actuante y no sobrepasándose la tensión de microfisuración en el hormigón.

No obstante, en elementos de hormigón armado siempre es conveniente disponer una armadura mínima para hacer frente a fisuraciones ocasionales inducidas por retracción, variaciones térmicas y otros efectos que no han sido contemplados de forma directa en el estudio. Se comprueba que la armadura existente es siempre superior a la armadura mínima definida en el artículo 42.3.5 de EHE-08.

Comprobación frente a otros estados límite

Las características geométricas de la pieza analizada así como la ausencia de cargas axiales exteriores (según las hipótesis realizadas) hacen que el elemento modular se encuentre en adecuadas condiciones frente al estado límite último de inestabilidad.

Por otra parte, la existencia de una cuantía de armadura superior a la necesaria así como el empleo de mallas electrosoldadas favorecen el comportamiento del elemento frente al estado límite último de anclaje.

A.4.2.2.- ANÁLISIS TRANSVERSAL

El elemento modular prefabricado se encuentra sometido a un estado de flexión transversal debido al empuje del agua, además del ya estudiado estado de flexión longitudinal. Tal estado de flexión transversal no puede ser obviado debido a la geometría de la sección transversal del módulo y deberá analizarse frente a los distintos estados límite, dimensionando la armadura necesaria para resistir los esfuerzos originados.

En lo que se refiere a la flexión transversal originada por el empuje de tierras, ésta es muy reducida con respecto a la provocada por el empuje hidrostático. Por lo tanto, el análisis transversal se centrará en la hipótesis de depósito lleno sin relleno exterior de tierras.

El esquema estructural de flexión transversal adoptado para el cálculo de la armadura en lo que es el muro de estanqueidad del elemento modular es el de viga biempotrada en el nervio central y en un nervio extremo. En secciones transversales cercanas a la base del elemento, podría adoptarse un esquema estructural de placa triempotrada en dos nervios y en la solera, lo cual reflejaría de forma más fidedigna el comportamiento estructural frente a la flexión transversal. No obstante, todos los cálculos se han realizado considerando rebanadas de viga biempotrada de altura 1,0 m., de espesor el correspondiente a la rebanada y de luz igual a 0,7575 m.



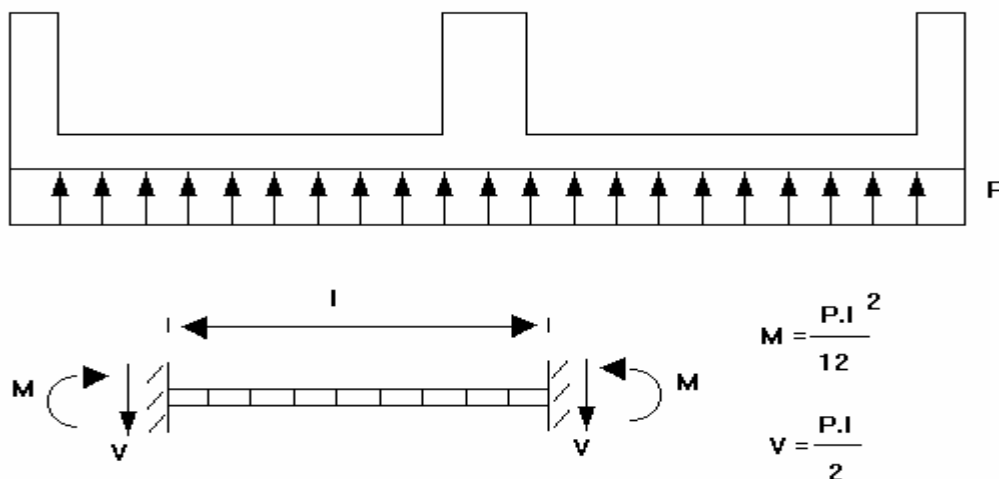


Figura 4.- Esquema estructural adoptado para el análisis de la flexión transversal.

En la figura 5 se presentan las distribuciones de presiones hidrostáticas adoptadas en el cálculo de cada una de las rebanadas de viga en que se ha discretizado el elemento modular.

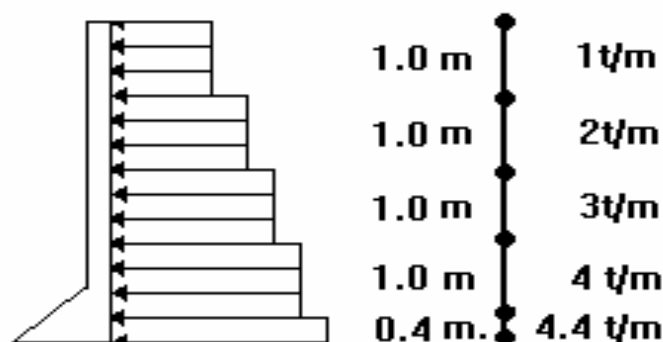


Figura 5.- Distribución adoptada de presiones hidrostáticas para el cálculo transversal del módulo.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones normales

En función del momento de cálculo $M_d = (\gamma_{RQw} p L^2) / 12$ y de las características geométricas de las secciones correspondientes a las diversas profundidades se obtiene la capacidad mecánica necesaria de la armadura de tracción. Para el cálculo de dicha cuantía de armadura se ha utilizado el método del diagrama rectangular, de acuerdo con el artículo 39.5 de EHE-08.

En base a los resultados presentados en la tabla 11 y observando que la armadura dispuesta en el módulo es una malla electrosoldada $\varnothing 6/20 \times 20$ cm. a lo largo de todo el paramento vertical, se concluye que la armadura proyectada resiste los momentos flectores transversales originados por el empuje hidrostático.



Zona (cm)	M_d (kNm)	A_s (cm ²)	
		Existente	EHE-08
$0,0 \leq z \leq 1,0$	0,72	1,70	0,43
$1,0 \leq z \leq 2,0$	1,43	1,70	0,73
$2,0 \leq z \leq 3,0$	2,15	1,70	0,94
$3,0 \leq z \leq 4,0$	2,87	1,70	1,17
$4,0 \leq z \leq 4,4$	1,26	0,85	0,50

Tabla 11.- Comprobación frente a solicitaciones normales ocasionadas por la flexión transversal.

En lo referente al empuje de tierras, los momentos flectores transversales de cálculo originados por dicho empuje, inferiores a los inducidos por el empuje del agua, son resistidos por una malla $\varnothing$ 6/20 x 20 cm. dispuesta a lo largo del paramento en contacto con las tierras hasta una altura de 2,50 m. sobre la base del elemento modular. Así pues, se deduce que dicho módulo presenta un buen comportamiento frente al estado límite último de rotura frente a las solicitaciones normales de flexión transversal.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones tangenciales

En el estudio transversal, habiéndose adoptado el esquema estructural de viga biempotrada, el valor del cortante de cálculo será $V_d = Y_{fQw} \cdot pl/2$ siendo p la presión hidrostática, función de la profundidad.

De acuerdo con lo mencionado en el artículo 44.2 de EHE-08, las comprobaciones a realizar en el estado límite último frente a esfuerzo cortante son las siguientes:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma.

$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$ (no se considera el efecto beneficioso del axil, por no ser especialmente significativo), el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma.

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

En el caso de elementos estructurales sin armadura de cortante en regiones no fisuradas ($M_d \leq M_{fis,d}$), la resistencia a cortante debe limitarse según la resistencia a tracción del hormigón, y vale, de acuerdo con 42.2.3.2.1.1 de EHE-08

$$V_{u2} = \frac{I b_0}{S} f_{ct,d}$$

siendo $f_{ct,d}$ la resistencia de cálculo a tracción del hormigón. El momento de fisuración debe calcularse con dicha resistencia de cálculo. De acuerdo con el



artículo 39.1 de EHE-08, la resistencia de cálculo a tracción del hormigón, con $f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$, es

$$f_{ct,d} = \frac{f_{ct,k}}{\gamma_c} = \frac{0,70 f_{ct,m}}{\gamma_c} = \frac{0,70(0,30 f_{ck}^{2/3})}{\gamma_c} = 1,64 \frac{N}{mm^2}$$

Las primeras cuatro franjas analizadas (desde coronación hasta 4,0 metros) deben verificarse considerando que no existe armadura de cortante y que el momento de cálculo es inferior al momento de cálculo de fisuración. Para la última franja analizada, comprendida entre las cotas de 4,0m y 4,4 m se comprueba que el momento de cálculo es superior al momento de cálculo de fisuración. La comprobación se lleva a cabo, entonces, de acuerdo con lo recogido en 44.2.3.2.1.2 de EHE-08 (dicha comprobación se realiza en dicha franja sin tener en cuenta el efecto favorable de la tensión media de compresión que solicita el alma).

$$V_{u2} = \frac{0,18}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{cv})^{1/3} b_0 d$$

Los resultados de ambas comprobaciones para las diferentes zonas analizadas se presentan en la tabla 12. En ella puede apreciarse que el alma no se encuentra sometida a compresiones excesivas ya que siempre se verifica que $V_{rd} = V_d < V_{ul}$. Por otra parte, se comprueba, en todas las franjas analizadas, que el cortante de cálculo es inferior al cortante último por agotamiento en tracción del alma ($V_{rd} = V_d < V_{u2}$).

Zona (m)	V_d (kN)	b (cm)	d (cm)	V_{ul} (kN)	V_{u2} (kN)
$0,0 \leq z \leq 1,0$	5,68	100	3,93	314,4	86,70
$1,0 \leq z \leq 2,0$	11,36	100	4,54	363,20	93,37
$2,0 \leq z \leq 3,0$	17,04	100	5,15	412,00	100,04
$3,0 \leq z \leq 4,0$	22,73	100	5,76	460,80	106,71
$4,0 \leq z \leq 4,4$	10,00	40	6,00	192,00	10,01

Tabla 12.- Comprobación frente a solicitaciones tangenciales de cortante ocasionadas por la flexión transversal.

Frente al empuje de tierras se llega a idéntica conclusión, de lo que se deriva que el comportamiento del elemento modular frente a las solicitaciones tangenciales de cortante originadas por la flexión transversal es satisfactorio.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Las condiciones de fisuración, desde el punto de vista de la flexión transversal, también deben ser verificadas para garantizar en todo momento que el elemento modular cumple sus funciones de estanqueidad y durabilidad.

Para ello se lleva a cabo un análisis comparativo entre los momentos actuantes máximos característicos (sin mayorar) y los momentos de fisuración para cada zona analizada. El



momento de fisuración, de acuerdo con el artículo 50.2.2.2 de EHE-08, viene definido por la siguiente expresión

$$M_f = f_{ctm,fl} W_b$$

donde W_b es el módulo resistente de la sección bruta respecto a la fibra extrema en tracción y $f_{ctm,fl}$ es la resistencia media a flexotracción del hormigón, según el artículo 39.1 de EHE-08.

La resistencia media a flexotracción viene dada por la siguiente expresión, que es función del canto total del elemento h en mm.

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

donde $f_{ct,m}$ es la resistencia media a tracción del hormigón, que puede estimarse como

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$$

Para el estudio que nos ocupa ($f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$), la resistencia media a tracción $f_{ct,m}$ del hormigón será $3,5 \text{ N/mm}^2$; sin considerar el efecto favorable del canto, se adopta una resistencia media a flexotracción $f_{ctm,fl}$ igual a $3,5 \text{ N/mm}^2$.

Los valores de ambos momentos se presentan en la tabla 13, observándose que, para cualquier zona del elemento modular, el momento de fisuración es siempre superior al momento actuante característico.

Zona (m)	M_k (kNm)	M_{fis} (kNm)
$0,0 \leq z \leq 1,0$	0,48	3,67
$1,0 \leq z \leq 2,0$	0,95	4,25
$2,0 \leq z \leq 3,0$	1,43	4,88
$3,0 \leq z \leq 4,0$	1,91	5,56
$4,0 \leq z \leq 4,4$	0,84	2,33

Tabla 13.- Comprobación de las condiciones de fisuración frente a la flexión transversal.

Para la situación de depósito vacío y empuje de tierras, los momentos característicos son inferiores a los originados por el empuje hidrostático, verificándose así que tales momentos son inferiores a los momentos de fisuración.

Cortante unión ala-alma.

Para el cálculo de la armadura de unión entre alas y alma de las cabezas de vigas en T múltiples (es decir, para la comprobación del cortante unión ala-alma), se aplicará, de manera general, el método de bielas y tirantes, particularizado de acuerdo con lo expuesto en el artículo 44.2.3.5 de EHE-08.

Debe verificarse que: $S_d < S_{u1}$ $S_{u1} = 0,5 f_{lcd} h_0$
 $S_d < S_{u2}$ $S_{u2} = A_p f_{yp,d}$



El esfuerzo rasante de cálculo S_d al que se hace referencia en dicha comprobación, es el esfuerzo rasante medio de cálculo que aparece en el plano P paralelo al alma, de arranque de las alas.

Se supondrá que el cortante de cálculo es absorbido por el nervio central en su totalidad con lo cual la comprobación de la armadura se llevará a cabo del lado de la seguridad.

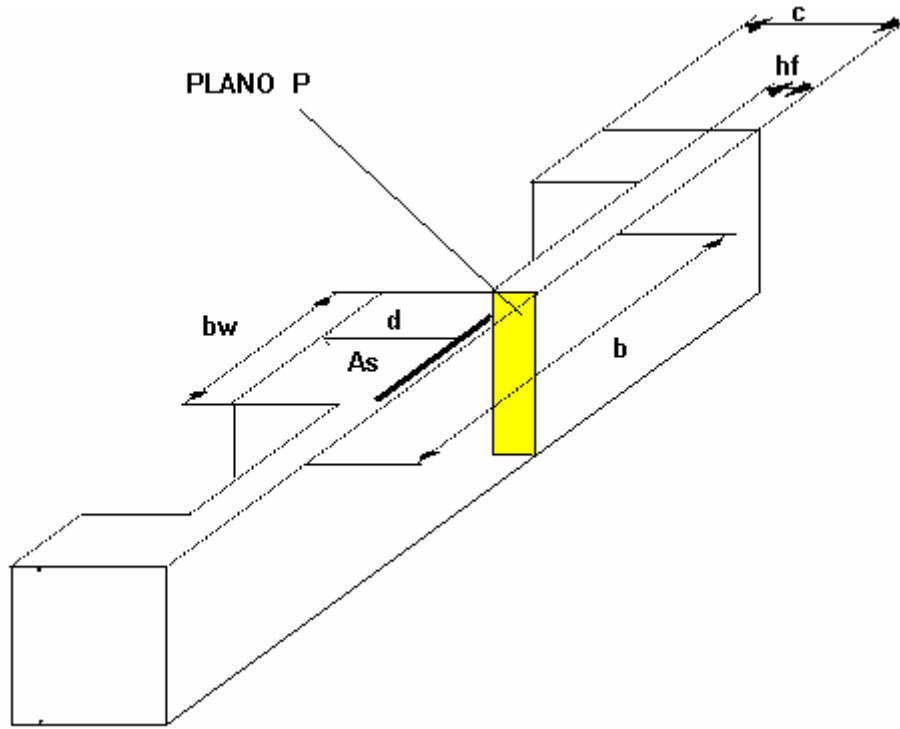


Figura 6.- Cortante unión ala-alma

Aunque la pieza es de sección variable, en el análisis se trabajará con un esfuerzo cortante reducido V_{rd} igual al esfuerzo cortante de cálculo V_d siendo esta hipótesis más desfavorable cara a la obtención de la armadura necesaria para resistir las tensiones cortantes en la unión placa-nervio (ala-alma)

El valor S_d se obtiene a partir del esfuerzo que debe ser transmitido al alma por unidad de longitud. Este esfuerzo se obtiene como variación del esfuerzo axil de compresión en el hormigón, para las cabezas comprimidas, y como variación del esfuerzo axil de tracción en la armadura, para las cabezas traccionadas. Por tanto, y de forma aproximada, se pueden obtener los valores de S_d mediante las siguientes expresiones:

a) ala comprimida

$$S_d = V_{rd} \frac{b - b_w}{2b} \frac{1}{0,9d h_f}$$

b) ala traccionada



$$S_d = V_{rd} \frac{A_0}{A} \frac{1}{0,9d h_f}$$

Los valores b , b_w , d , y h_f se muestran en la figura 6:

- A representa la armadura total de tracción en la sección.
 A_0 es la armadura de tracción que queda por fuera de los cercos del alma, a un lado del plano P.
 b el ancho b viene definido por la distancia entre puntos medios de las luces de ambos vanos (ancho eficaz).

Para llevar a cabo el estudio del cortante unión ala-alma, se considerarán las dos hipótesis de carga más desfavorables, es decir, depósito lleno sin relleno de tierras (únicamente empuje hidrostático) y depósito vacío con relleno de tierras (únicamente empuje de tierras).

En las tablas 14 y 15 se presentan los valores de las tensiones tangenciales de cálculo a partir de los cuales se obtendrían las cuantías necesarias de armadura para absorber los cortantes de la unión ala-alma en las diferentes zonas del elemento modular, para las dos mencionadas hipótesis de carga. En dichas tablas se recogen los valores de cálculo del cortante unión ala-alma y los valores últimos del rasante de agotamiento por compresión oblicua del hormigón y por tracción en el plano P de la unión ala-alma.

z (m)	d (cm)	$h_f=h_0$ (cm)	A_0 (cm ²)	A (cm ²)	V_d (kN)	$S_d=\tau_d h_f$ (kN/m)	S_{u1}	S_{u2}
							(kN/m)	(kN/m)
1,0	21,52	7,93	0,64	3,25	15,0	15,25	422,93	68,0
2,0	35,12	8,54	0,64	3,25	60,0	37,38	455,47	68,0
3,0	48,72	9,15	3,29	8,95	135,0	113,18	488,00	136,0
4,0	62,32	9,76	3,29	8,95	240,0	157,29	520,53	136,0
4,4	67,75	10,00	3,29	8,95	290,4	175,07	533,33	136,0

Tabla 14.- Estudio del cortante unión ala-alma frente al empuje hidrostático (ala traccionada)

De la observación de los resultados mostrados en la tabla 14 se concluye que todas las secciones ubicadas a menos de 3 metros de la coronación cumplen las comprobaciones relativas al cortante unión ala-alma. Para las secciones ubicadas a partir de esta distancia, en primera aproximación, no se verifica la comprobación $S_d \leq S_{u2}$, referente al agotamiento por tracción en el plano P de unión ala-alma. Cabe señalar aquí que adoptar la hipótesis de que todo el cortante es absorbido exclusivamente por el nervio central es ciertamente conservadora. Adoptando la hipótesis de que entre los dos nervios extremos se absorba una cuarta parte del cortante de cálculo, el valor S_d , en la sección más crítica, que es la ubicada a una distancia de 4,4 metros de coronación, sería igual a 131,3 kN/m, valor éste inferior al valor $S_{u2} = 136$ kN/m. Por otra parte, se ha limitado la tensión de cálculo de la armadura pasiva a 400 N/mm², cuando, dado que no existe fisuración, podría adoptarse para el valor de la tensión de cálculo de la armadura el valor de 500/1,15 = 434,78 N/mm². Por consiguiente, puede concluirse que la comprobación del cortante



unión ala-alma se satisface en todas las secciones analizadas, para la situación de empuje hidrostático.

z	d	$h_f=h_0$	b_w	b	V_d	$S_d=\tau_d h_f$	S_{u1}	S_{u2}
(m)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(kN)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)
1,0	No existe empuje de tierras							
2,0								
3,0	48,72	9,15	23	98,75	2,4	2,1	732,0	136,0
4,0	62,32	9,76	23	98,75	29,4	20,1	780,8	136,0
4,4	67,75	10,00	23	98,75	48,6	30,57	800,0	136,0

Tabla 15.- Estudio del cortante unión ala-alma frente al empuje de tierras (ala comprimida)

En la tabla 15 se recogen los resultados correspondientes a la comprobación del cortante unión ala-alma (placa-nervio), para la hipótesis de empuje de tierras. Se confirma que todas las secciones verifican las comprobaciones relativas al cortante unión ala-alma.

A.4.3.- COMPROBACIÓN DEL TALÓN

El talón posterior del módulo prefabricado presenta un vuelo de 30 cm. y su espesor varía desde 60 cm., en la zona de arranque desde la placa o muro vertical, a 40 cm. en la zona de unión del talón con la losa de hormigón ejecutada in situ, la cual tiene una longitud de 2,20 m. y presenta un espesor variable desde 40 cm. a 25 cm. en su extremo final. En esta sección última, la losa ejecutada in situ contacta con la solera del depósito.

La geometría cualitativa del talón posterior del módulo, constituido por ambas losas, puede observarse en la figura 7.

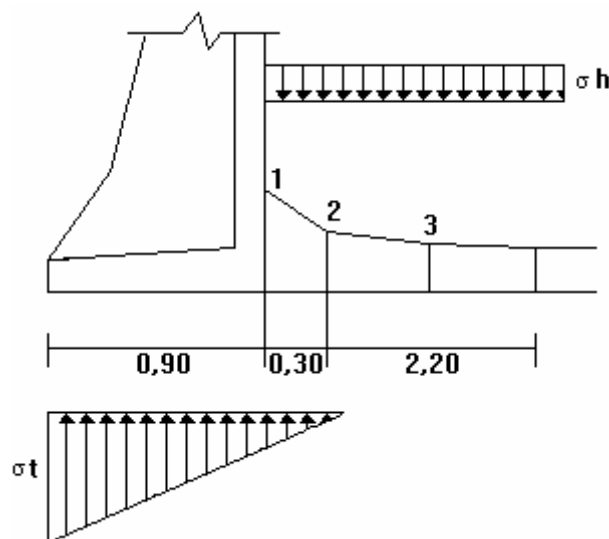


Figura 7.- Definición geométrica del talón y estado de carga.



Para la comprobación del talón frente a los diferentes estados límite se analizarán tres secciones transversales las cuales reflejan adecuadamente el comportamiento del conjunto. Estas tres secciones se sitúan en el arranque del talón (sección 1), en la unión del elemento modular prefabricado con la losa de arriostramiento ejecutada in situ (sección 2) y en la sección media de dicha losa (sección 3).

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones normales

La obtención de las solicitaciones de cálculo se lleva a cabo de acuerdo con lo expuesto en el artículo 42.1 de la EHE-08. La hipótesis de carga considerada para la comprobación de la armadura situada en el paramento del talón en contacto con el agua será la de depósito lleno, sin relleno exterior de tierras.

Para esta situación, los momentos de cálculo se obtienen a través de la siguiente expresión:

$$M_d = ((\gamma Q=1,5) M_{\text{ext. agua}} + (\gamma G=1,35) M_{\text{peso propio}}) - (\gamma = 1,0) M_{\text{reacción}}.$$

Para el cálculo del momento $M_{\text{reacción}}$, la tensión máxima (ver figura 7) será $0,171 \text{ N/mm}^2$ y la tensión en la sección 1 de arranque del talón es $0,091 \text{ N/mm}^2$, siendo la longitud de la zona de transmisión de tensiones de $1,93 \text{ m.}$, medida a partir del extremo de la puntera del módulo. Para el cálculo de los momentos originados por la carga de agua y por el peso propio se adoptará respectivamente una carga uniformemente repartida de valor

$$q_{\text{agua}} = \frac{46,00 + 47,50}{2} \cdot 2,0 = 93,50 \text{ kN/m}$$

$$g_{\text{peso propio}} = \frac{0,40 + 0,25}{2} \cdot 2,0 \times 1,0 \times 25,00 = 16,25 \text{ kN/m}$$

En la tabla 16 se presentan los valores de los momentos flectores originados por la carga de agua, el peso propio del talón y las tensiones de reacción así como el momento flector de cálculo, en cada una de las tres secciones transversales analizadas.

Sección	$M_{\text{agua+p.p.}}$ (kNm)	$M_{\text{reacción}}$ (kNm)	M_d (kNm)
1	342,97	32,18	474,66
2	265,60	11,55	380,94
3	66,40	--	98,13

Tabla 16.- Momentos de cálculo en el talón en la situación de depósito lleno sin tierras.

Para la comprobación de la armadura situada en el paramento del talón en contacto con el terreno la situación más desfavorable de cara al dimensionamiento de la misma es la de depósito vacío y existencia de relleno de tierras de altura máxima de $2,40 \text{ m.}$ En este caso, los momentos de cálculo vendrán determinados por la expresión:

$$M_d = (\gamma_f = 1,5) M_{\text{reacción}} - (\gamma_f = 1,0) M_{\text{peso propio}}.$$



En esta situación, la tensión máxima σ_t (ver figura 7) es 0,0383 N/mm², la tensión en la sección 1 de arranque del talón es 0,0296 N/mm² y la tensión en el extremo inferior de la losa complementaria es 0,0055 N/mm². En la tabla 17 se muestran los flectores de cálculo en cada una de las tres secciones analizadas.

Sección	M _{peso propio}	M _{reacción}	M _d
	(kNm)	(kNm)	(kNm)
1	50,78	84,58	76,09
2	39,33	60,82	51,91
3	9,83	10,89	6,51

Tabla 17.- Momentos de cálculo en el talón en la situación de depósito vacío con tierras.

A continuación, se presentan en la tabla 18 las áreas de armadura necesaria de tracción a disponer en los paramentos externos del talón, de cara a absorber los esfuerzos de cálculo para las dos hipótesis de carga consideradas. Para la determinación de la armadura de tracción no se ha considerado la existencia de armadura de compresión, y se ha adoptado el método del diagrama rectangular como base de cálculo (el hormigón utilizado en la losa suplementaria del talón es HA-25).

Sección	Armadura en superior del	paramento talón (cm ²)	Armadura en inferior del	paramento talón (cm ²)
	Existente	EHE-08	Existente	EHE-08
1	48,06	34,85	16,96	5,35
2	40,02	24,97	16,96	3,24
3	24,66	7,81	3,11	0,51

Tabla 18.- Comprobación del talón frente a solicitaciones normales.

En la sección 1 se ha adoptado un canto útil $d = 0,33$ m. debido a la disposición existente de armadura en dicha sección transversal del talón.

Por otra parte, el incremento de armadura dispuesto sobre la armadura necesaria para absorber las tracciones originadas por flexión es claramente suficiente para absorber las posibles tracciones originadas por el tiro de la losa del talón, la cual actúa como losa de arriostramiento frente al posible deslizamiento del elemento modular. De todo ello se concluye el adecuado comportamiento del talón frente al estado límite último de rotura ante solicitaciones normales.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones tangenciales

Los esfuerzos cortantes debidos a las cargas exteriores, peso propio y a las tensiones existentes en la zona de contacto entre el módulo y la zapata de base se obtienen de forma similar a como se ha obtenido los momentos flectores en el apartado anterior. En este caso, no obstante, la situación más desfavorable corresponde a la hipótesis de depósito lleno sin relleno exterior de tierras. El cortante de cálculo se obtendrá como:

$$V_d = ((\gamma Q = 1,5) V_{\text{ext.agua}} + (\gamma G = 1,35) V_{\text{peso propio}}) - (\gamma = 1,0) V_{\text{reacción}}$$



En la tabla 19 se muestran los valores de los cortantes de cálculo en las tres secciones analizadas del talón. Para el cálculo del cortante $V_{\text{reacción}}$, la tensión máxima σ_t (ver figura 7) es $0,171 \text{ N/mm}^2$ y la tensión en la sección 1 de arranque del talón es $0,091 \text{ N/mm}^2$, siendo la longitud de la zona de transmisión de tensiones de $1,93 \text{ m}$, medida a partir del extremo de la puntera del módulo.

Sección	$V_{\text{agua + p,p,}}$ (kN)	$V_{\text{reacción}}$ (kN)	V_d (kN)
1	274,38	93,73	311,74
2	241,45	47,45	309,36
3	120,73	-	178,41

Tabla 19.- Cortantes de cálculo en el talón en la situación de depósito lleno sin tierras.

La verificación del estado límite último de rotura frente a sollicitaciones tangenciales originadas por esfuerzo cortante se lleva a cabo de acuerdo con lo expuesto en el artículo 44.2 de EHE-08. Deben llevarse a cabo las siguientes comprobaciones:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma.

$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$, el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma.

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

En el caso de elementos estructurales sin armadura de cortante en regiones no fisuradas ($M_d \leq M_{fis,d}$), la resistencia a cortante debe limitarse según la resistencia a tracción del hormigón, y vale, de acuerdo con 42.2.3.2.1.1 de EHE-08,

$$V_{u2} = \frac{I b_0}{S} f_{ct,d}$$

siendo $f_{ct,d}$ la resistencia de cálculo a tracción del hormigón. El momento de fisuración debe calcularse con dicha resistencia de cálculo. De acuerdo con el artículo 39.1 de EHE-08, la resistencia de cálculo a tracción del hormigón, con $f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$, es

$$f_{ct,d} = \frac{f_{ct,k}}{\gamma_c} = \frac{0,70 f_{ct,m}}{\gamma_c} = \frac{0,70 (0,30 f_{ck}^{2/3})}{\gamma_c} = 1,64 \frac{N}{mm^2}$$

Para las secciones analizadas de la solera complementaria del talón ($f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$), la resistencia de cálculo a tracción del hormigón vale $f_{ct,d} = 1,20 \text{ N/mm}^2$.



En las secciones 1-1 y 3-3 del talón se cumple que el momento de cálculo es inferior al momento de cálculo de fisuración; aplica entonces la expresión de V_{u2} del párrafo anterior. En la sección 2-2 del talón se comprueba que el momento de cálculo es superior al momento de cálculo de fisuración. La comprobación se lleva a cabo, entonces, de acuerdo con lo recogido en 44.2.3.2.1.2 de EHE-08.

$$V_{u2} = \frac{0,18}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{cv})^{1/3} b_0 d$$

En la tabla 20 se presentan los resultados de las comprobaciones a realizar:

Sección	V_d (kN)	V_{ul} (kN)	V_{u2} (kN)
1	311,74	5280	1312
2	309,36	3700	310,5
3	178,41	2950	520

Tabla 20.- Comprobación del talón frente a solicitaciones tangenciales.

De dichos resultados puede concluirse que la verificación del talón frente al estado límite último de rotura de solicitaciones tangenciales por cortante se satisface.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Con objeto de que el talón cumpla su función de estanqueidad y su durabilidad no se vea afectada debe imponerse la condición de no aparición de fisuras, o cuanto menos, limitar la abertura de éstas. En la tabla 21 se presentan, para cada una de las secciones analizadas del talón, el momento de fisuración y el momento característico que las solicita. Para las secciones 2 y 3 se considera un hormigón HA-25.

Sección	M_k (kNm)	M_{fis} (kNm)
1	310,79	420
2	254,04	166,4
3	66,40	116,90

Tabla 21.- Comprobación de las condiciones de fisuración en el talón.

Tal como puede observarse en dicha tabla, en la sección 2 el momento característico es superior al de fisuración. Dicha sección es susceptible de ser analizada con una mayor profundidad en lo que se refiere a la incidencia de la fisuración; el análisis se efectuará considerando lo expuesto en el artículo 49.2.3 de la Instrucción EHE-08. De acuerdo con la tabla 8.2.2 de EHE-08, la clase de exposición relativa a la corrosión de las armaduras es, en general para este tipo de estructuras, la clase IV (instalaciones no impermeabilizadas en contacto con el agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino); en esta situación, la abertura característica de fisura debe verificar que $w_k < w_{m\acute{a}x} = 0,2$ mm. No obstante, para este estudio, se considera la posibilidad de estar en presencia de ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad media



y rápida y de atacar la armadura; para estas situaciones, la abertura máxima de fisura será $w_{\text{máx}} = 0,1 \text{ mm}$.

La abertura de fisuras viene definida por:

$$w_k = 1,7 s_m \cdot \epsilon_{sm}$$

donde:

$$s_m = 2c + 0,2 s + 0,4 k_1 \varnothing A_{c,\text{eficaz}} / A_s$$

$$\epsilon_{sm} = \sigma_s / E_s (1 - k_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2) \geq 0,4 \sigma_s / E_s$$

siendo s_m la separación media de fisuras en la zona de recubrimiento y ϵ_{sm} el alargamiento medio de las armaduras en la zona de recubrimiento teniendo en cuenta la colaboración del hormigón entre fisuras.

Para la sección 2, los valores de los parámetros que permiten determinar el valor característico de la abertura de fisura son los siguientes:

$c = 20 \text{ mm}$ (recubrimiento)

$s = 15 \varnothing = 210 \text{ mm}$ (separación entre armaduras)

$k_1 = 0,125$ (influencia del diagrama de tensiones)

$\varnothing = 14 \text{ mm}$.

$A_{c,\text{eficaz}} = b \cdot h_{ef} = 2000 \cdot 100 = 200000 \text{ mm}^2$.

$A_s = 4002 \text{ mm}^2$.

$E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$

$k_2 = 1,0$

$$\sigma_s = \frac{M_k}{0,8 A_s h} = \frac{254,04 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 4002 \cdot 400} = 198,37 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s} = \frac{M_{fis}}{M_k} = \frac{166,4}{254,04} = 0,655$$

Sustituyendo valores se obtiene el siguiente ancho característico de fisura:

$$w_k = 1,7 s_m \cdot \epsilon_{sm} = 1,7 \times 116,9 \text{ mm} \times 0,0005 = 0,099 \text{ mm} \leq 0,1 \text{ mm},$$

que es inferior al ancho máximo de fisura $w_{\text{máx}} = 0,1 \text{ mm}$. De ello se deduce el adecuado comportamiento del talón frente al estado límite de fisuración.

Por otra parte, debe disponerse una cuantía de armadura mínima, tanto en la dirección longitudinal como transversal para hacer frente a la posible aparición de esfuerzos térmicos y de retracción ($p_{\text{min}} = A_s / A_c = 0,18\%$). Longitudinalmente, en la dirección normal al elemento modular la cuantía de armadura dispuesta en el talón y en la losa complementaria es superior a dicha cuantía mínima. En dirección transversal, paralela al elemento, la cuantía dispuesta no supera la cuantía mínima.

$$A_{s,\text{min}} = 0,0018 \cdot 200 \cdot 25 = 9,0 \text{ cm}^2.$$



$$A_{s, \text{existente}} = \text{malla } \varnothing 6, 20 \times 20 \text{ cm. (cara superior)} + \text{malla } \varnothing 6, 20 \times 20 \text{ cm. (cara inferior)} \\ = 5,65 \text{ cm}^2.$$

No obstante, las condiciones termohigrométricas a las que se ve expuesto el talón y la losa complementaria en la situación de servicio hace que los efectos estructurales ocasionados por variaciones térmicas o por retracción se vean reducidos, por lo que el no cumplimiento de la exigencia de cuantía mínima no afecta al comportamiento estructural del elemento modular, y en particular del talón y la losa complementaria. En cualquier caso, la adopción de una malla $\varnothing 6, 12 \times 12 \text{ cm}$ ya verifica la condición de cuantía mínima.

A.4.4.- COMPROBACIÓN DE LA PUNTERA

La puntera del elemento modular está constituida por parte de los nervios verticales de rigidización y por dos losas de apoyo las cuales se suponen empotradas en los nervios (un nervio extremo y el nervio central) y en el propio muro vertical de estanqueidad en la sección de arranque del talón.

Para la parte de los nervios de rigidización que conforman parcialmente la puntera del módulo, es válido lo expuesto anteriormente en el apartado relativo al análisis longitudinal del parámetro vertical del muro.

Las losas, tal como puede observarse en los planos suministrados, son de espesor variable desde 33 cm., en la zona de arranque, a 18 cm. en el extremo de las mismas. Su geometría en planta es trapezoidal siendo la base de menor longitud el borde empotrado.

En la figura 8 se muestra la geometría de las losas y la geometría adoptada (losa rectangular) para el cálculo de esfuerzos.

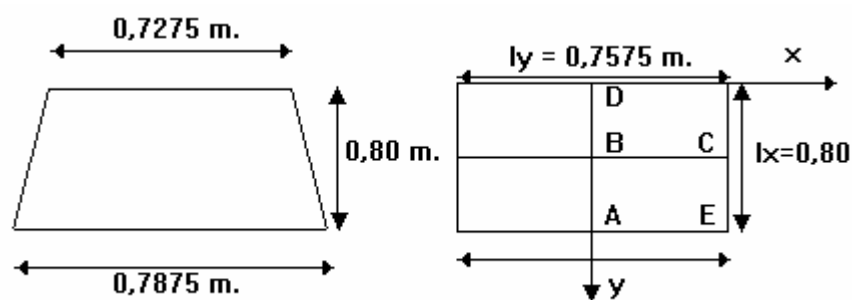


Figura 8.- Geometría de las losas de la puntera.

Las envolventes de esfuerzos de sollicitación de la puntera vienen determinadas por las siguientes hipótesis de carga:

- Depósito lleno sin relleno exterior (estado de cargas A)
- Depósito vacío con relleno exterior (estado de cargas B)
- Depósito lleno con relleno exterior (estado de cargas C)



Las cargas por unidad de superficie actuantes sobre diferentes puntos de la losa, originadas por las diferentes hipótesis contempladas, se muestran en la figura 9 y en la tabla 22.

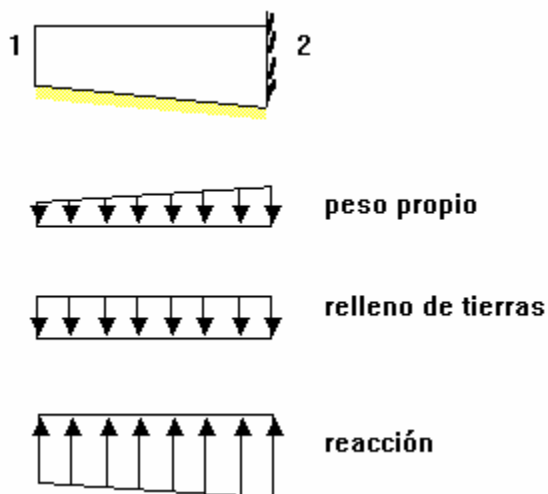


Figura 9.- Cargas por unidad de superficie actuantes sobre las losas de la puntera.

Para determinar los esfuerzos de flexión que traccionan el paramento inferior de la losa, el estado de carga más desfavorable es el de depósito lleno sin relleno exterior de tierras (estado de carga A) mientras que para determinar la armadura capaz de absorber las tracciones en el paramento superior de la losa, el estado de carga más desfavorable es el de depósito vacío con relleno exterior de tierras (estado de carga B).

Sección	Valores de cargas (N/mm ²)				
	Peso propio	Relleno tierras	Tensiones de reacción		
			A	B	C
1	0,045	0,222	0,171	0,038	0,174
2	0,0825	0,207	0,10	0,031	0,110

Tabla 21.- Valor de las cargas que actúan sobre las losas de la puntera.

El coeficiente de mayoración de la acción tomará el valor 1,5 cuando su actuación sea desfavorable y el valor 1,0 si su efecto es favorable. En la tabla 22 se recogen las combinaciones de acciones y el valor ya mayorado de las acciones (en N/mm²), para los dos estados de carga considerados en el análisis.

Sección	Estado de carga A	Estado de carga B
	1,5 σ reacción – 1,0 σ peso propio	1,5 (σ relleno + σ peso propio) – 1,0 σ reac.
1	0,212	0,363
2	0,068	0,403

Tabla 22.- Combinación de acciones y valores de las cargas actuantes sobre las losas de la puntera (N/mm²).



El cálculo de esfuerzos en la placa se ha llevado a cabo utilizando el método clásico y adoptando un coeficiente de Poisson para el hormigón de valor $\nu = 0,16$. Asimismo, se ha supuesto que la placa es de espesor constante. Los momentos flectores de cálculo en los puntos más característicos, derivados del análisis estructural de la losa, se recogen en la tabla 23.

Flector de cálculo (kNm/ml)	Estado de carga A	Estado de carga B
M _{xd} máx. positivo	10,38 (pto.E)	9,47 (pto.A)
M _{xd} máx. negativo	-5,40 (pto.A)	-18,10 (pto.E)
M _{yd} máx. positivo	6,20 (pto.D)	3,09 (pto.B)
M _{yd} máx. negativo	-1,68 (pto.B)	-11,31 (pto.D)

Tabla 23.- Momentos flectores de cálculo en los puntos característicos de la puntera.

Comprobación del estado límite último frente a sollicitaciones normales

Dadas las reducidas dimensiones de las losas que conforman la puntera del elemento modular se analizarán las secciones más desfavorables frente a momentos positivos y negativos en las dos direcciones. Las cuantías de armadura así obtenidas se dispondrán de forma uniforme a lo largo de las direcciones longitudinal y transversal de la puntera.

La armadura dispuesta en dirección y , perpendicular al elemento modular, es claramente superior a la necesaria por motivos resistentes, tanto frente a momentos negativos como positivos. La armadura dispuesta en dirección x , paralela al módulo, para absorber los momentos positivos (tracciones en la fibra inferior de la losa) también es superior a la estrictamente necesaria desde un punto de vista resistente. En lo que se refiere a la armadura en dirección x , frente a momentos negativos (tracciones en la fibra superior de la losa), adoptando el canto útil correspondiente al extremo de la puntera, la armadura necesaria es de $2,82 \text{ cm}^2$ mientras que la existente, según la documentación suministrada, es de $2,20 \text{ cm}^2$. No obstante, al presentar la sección transversal en esa dirección un ancho de $0,80 \text{ m.}$, puede adoptarse un canto útil, media de los cantos útiles existentes en los extremos de la puntera ($d = 0,30 \text{ m.}$ y $d = 0,15 \text{ m.}$). En este caso, la armadura necesaria es de $1,87 \text{ cm}^2$, inferior a la existente, de $2,20 \text{ cm}^2$. En cualquier caso, la disposición de una malla $\varnothing 6, 15 \times 15 \text{ cm.}$ sería beneficiosa de cara a asegurar un adecuado comportamiento de la losa desde un punto de vista resistente, frente a la flexión transversal negativa en la dirección x , paralela al elemento modular.

Comprobación del estado límite último frente a solicitaciones tangenciales

En lo que se refiere a la verificación del estado límite último de rotura frente a sollicitaciones tangenciales, el cortante de cálculo máximo tiene lugar en el punto E considerando el estado de carga de depósito vacío con relleno de tierras (estado de carga B) y su valor es 174,05 kN/ml. Para el elemento estructural que nos ocupa (placa de reducidas dimensiones) el adoptar dicho cortante de cálculo como base de dimensionamiento es excesivamente desfavorable puesto que la ley de cortantes a lo largo del borde empotrado paralelo a la dirección y se reduce notablemente en el sentido del borde libre ($y = 0,80$ m.) hacia el borde empotrado, paralelo a la dirección x ($y = 0$). Así, por ejemplo, el cortante de cálculo en el punto C, considerando el mismo estado de carga,



es 125,95 kN/ml. Dicha variación brusca del valor del cortante tiene lugar en una longitud de 0,40 m.

Se adopta un cortante de cálculo, media de los dos valores anteriores ($V_d = 150,0$ kN/ml) y una sección transversal de canto útil medio de 18,75 cm, y se llevan a cabo las comprobaciones de acuerdo con lo expuesto en el artículo 44.2.3 de EHE-08.

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

En el caso de elementos estructurales sin armadura de cortante en regiones no fisuradas ($M_d \leq M_{fis,d}$), la resistencia a cortante debe limitarse según la resistencia a tracción del hormigón, y vale, de acuerdo con 42.2.3.2.1.1 de EHE-08

$$V_{u2} = \frac{I b_0}{S} f_{ct,d}$$

siendo $f_{ct,d}$ la resistencia de cálculo a tracción del hormigón. El momento de fisuración debe calcularse con dicha resistencia de cálculo. De acuerdo con el artículo 39.1 de EHE-08, la resistencia de cálculo a tracción del hormigón, con $f_{ck} = 40$ N/mm², es

$$f_{ct,d} = \frac{f_{ct,k}}{\gamma_c} = \frac{0,70 f_{ct,m}}{\gamma_c} = \frac{0,70 (0,30 f_{ck}^{2/3})}{\gamma_c} = 1,64 \frac{N}{mm^2}$$

Sustituyendo los valores de las variables que entran en las comprobaciones se tiene que

$$V_{Rd} = V_d = 150 kN \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d = 0,30 \frac{0,040}{1,5} 1000 \cdot 187,5 = 1500 kN$$

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = \frac{I \cdot b_0}{S} f_{ct,d} = \frac{1}{12} \frac{1000 \cdot 217,5^3 \cdot 1000}{1000 \cdot \frac{217,5}{2} \cdot \frac{217,5}{4}} \cdot 0,00164 = 237,8 kN$$

Se concluye que el estado límite último frente a sollicitaciones tangenciales se satisface, si bien se cree conveniente disponer una armadura transversal (cercos $\varnothing 8$) en la zona próxima al extremo de la puntera que mejore la situación frente a cortante y que confíne, de alguna forma, la armadura dispuesta en dirección perpendicular al módulo.

Comprobación de las condiciones de fisuración

El momento de fisuración, de acuerdo con el artículo 50.2.2.2 de EHE-08, viene definido por la siguiente expresión

$$M_f = f_{ctm,fl} W_b$$



donde W_b es el módulo resistente de la sección bruta respecto a la fibra extrema en tracción y $f_{ctm,fl}$ es la resistencia media a flexotracción del hormigón, según el artículo 39.1 de EHE-08.

La resistencia media a flexotracción viene dada por la siguiente expresión, que es función del canto total del elemento h en mm.

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

donde $f_{ct,m}$ es la resistencia media a tracción del hormigón, que puede estimarse como

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3}.$$

Para el estudio que nos ocupa ($f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$), la resistencia media a tracción $f_{ct,m}$ del hormigón será $3,5 \text{ N/mm}^2$.

Se lleva a cabo la comprobación en la sección extrema de la puntera, que es la que se ve solicitada al momento máximo. Considerando un canto de 18 cm, se obtiene una resistencia media a flexotracción igual a $4,97 \text{ N/mm}^2$, siendo el momento de fisuración $M_{fis} = 26,84 \text{ kN}$, superior al máximo momento de cálculo que solicita la puntera en su sección extrema; por consiguiente, dicho momento de fisuración es también superior al máximo momento característico, sin mayorar.

Se concluye que las losas de la puntera del elemento modular se encuentran en buenas condiciones frente al estado límite de fisuración.



MEMORIA TÉCNICA MÓDULO DIVISORIO DE 5,00 m DE ALTURA

CSV: 72621370ee78944795f4a38355d2b0a5956a2
Aquest document està electrònicament signat i verificat amb el sistema de seguretat de la informació de la Generalitat de Catalunya.



Polígono Industrial Torrelavit, s/n • 08775 - TORRELAVIT (BARCELONA)

Tel: 93-899.54.84 Fax: 93-899.58.74 E-mail: tecnic@paverprefabricados.com



INDICE

A. MEMORIA TÉCNICA.....	3
A.1. Características geométricas del módulo.....	3
A.2. BASES DE CÁLCULO.....	4
A.2.1. Normativa de aplicación.....	4
A.2.2. Clase de exposición ambiental.....	4
A.2.3. Acciones consideradas en el análisis.....	4
A.2.4. Hipótesis de cálculo.....	5
A.2.5. Combinación de acciones.....	6
A.3. ESTABILIDAD DEL ELEMENTO MODULAR.....	7
A.3.1. Introducción.....	7
A.3.2. Comprobación al vuelco.....	7
A.3.3. Comprobación al deslizamiento.....	8
A.3.4. Cálculo de tensiones en el terreno.....	8
A.4. COMPROBACIÓN DEL ELEMENTO FRENTE A LOS DISTINTOS ESTADOS LÍMITES.....	10
A.4.1. Introducción.....	10
A.4.2. Comprobación del paramento vertical del módulo.....	10
A.4.2.1 Análisis longitudinal.....	10
Comprobación frente a sollicitaciones normales.	
Comprobación frente a sollicitaciones tangenciales.	
Comprobación de las condiciones de fisuración.	
Comprobación de otros estados limite.	
A.4.2.2 Análisis transversal.....	14
Introducción.	
A.4.3. Comprobación de la solera estabilizante.....	15
Bases de cálculo.	
A.4.3.1. Comprobación tramo de solera a flexión negativa.....	15
Comprobación frente a sollicitaciones normales.	
Comprobación frente a sollicitaciones tangenciales.	
Comprobación de las condiciones de fisuración.	
A.4.3.2. Comprobación tramo de solera a flexión positiva.....	19
Comprobación frente a sollicitaciones normales.	
Comprobación frente a sollicitaciones tangenciales.	
Comprobación de las condiciones de fisuración.	



A.1.- Características geométricas del módulo divisorio

El módulo divisorio es de hormigón armado y está formado por un panel vertical de 2 m de ancho y de canto variable que presenta en la zona superior un cordón, que tiene además la misión de alojar una eventual cubierta. Tiene la función de dividir interiormente un depósito en dos recintos distintos, con lo cual, el agua puede estar en un sólo lado o en ambos.

Su altura es de 5,00 m y en su zona inferior tiene una base de 0,90 m. Dicha base lleva a ambos lados una estabilización de hormigón *in situ* de 1,50 m de longitud. La pieza es completamente simétrica.

La placa vertical tiene un espesor que varía entre 10,0 cm. en la zona superior (unión con el cordón superior) y 50 cm en la inferior (unión con el talón), cuyo canto es, a su vez, de 40 cm.

Tiene un volumen de 1,74 m³ por metro lineal y su baricentro se encuentra a 1,74 m de altura.



Figura 1.- Elemento divisorio H = 5,00m



A.2.- BASES DE CÁLCULO

A.2.1.- Normativa de aplicación

Para el diseño de este tipo de depósito deben tenerse en cuenta las siguientes normativas de obligado cumplimiento en el estado español:

EHE-08 “*Instrucción de Hormigón Estructural*”, Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio.

NCSE-02 “*Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación*”, Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.

DB-AE “*Acciones en Edificación*” del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 7 de marzo.

A.2.2.- Clase de exposición ambiental

El tipo de ambiente viene definido por el conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto el elemento estructural y que puede llegar a provocar su degradación. De acuerdo con la tabla 8.2.2. de la Instrucción EHE-08, la clase de exposición relativa a la corrosión de las armaduras es, en general para este tipo de estructuras, la clase IV (instalaciones no impermeabilizadas en contacto con el agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino). Sin embargo, y queda a juicio del proyectista, podría interpretarse que la clase de exposición de la superficie interior del depósito es la clase IIa (corrosión de origen diferente de los cloruros en presencia de humedad alta). La clase específica de exposición relativa a otros procesos de deterioro distintos de la corrosión es, para los depósitos de hormigón prefabricado que nos ocupan, la clase química agresiva, ya sea débil, media o fuerte. La definición de la clase de exposición general y específica marca un conjunto de criterios de dimensionamiento orientados hacia la consideración de la durabilidad en la fase de proyecto. De acuerdo con todo ello, y teniendo en cuenta que los paneles prefabricados en estudio van a estar sometidos a un Control Intenso de ejecución con auditoría externa y la calidad del hormigón garantizará resistencias f_{ck} superiores a los 40 N/mm², los recubrimientos nominales prescritos por la normativa, que en este caso coincidirán con los mínimos, serán de 15 a 35 mm correspondientes a los ambientes IIa y IV respectivamente, todos ellos para vidas útiles de proyecto de 50 años. La calidad del hormigón considerada para la obra auxiliar será de 25 N/mm².

A.2.3.- Acciones consideradas en el análisis

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



En la tabla 12.1.a. de la EHE-08 se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables a la evaluación de los estados límite últimos (ELU). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 1 los coeficientes adoptados en este estudio.

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente (normal)		Situación accidental	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Peso propio	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
Empuje agua	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,5$	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,0$
Sismo	-----	-----	$\gamma_S = 1,0$	$\gamma_S = 1,0$

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

En la tabla 12.2 de la EHE-08 se recogen los valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones, para las comprobaciones de los estados límite de servicio (ELS). En base a lo expuesto en dicha tabla, se exponen a continuación en la tabla 2 los coeficientes adoptados en este estudio.

TIPO DE ACCIÓN	Situación normal	
	Favorable	Desfavorable
Peso propio	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,0$
Empuje agua	$\gamma_{Qw} = 0,0$	$\gamma_{Qw} = 1,0$

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

No hay variación con respecto a los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales para ELU y ELS.

A.2.4.- Hipótesis de cálculo

Este elemento divisorio es simétrico respecto a sus dos planos medios verticales. Por tanto, puede calcularse como una estructura plana de canto variable sometida al empuje del agua. Así, para el dimensionamiento vertical se utilizarán los esfuerzos obtenidos analizando el módulo como ménsula, ya que ello ocasiona, para las combinaciones de acciones más desfavorables, los esfuerzos máximos.



A.2.5.- Combinación de acciones

Únicamente se consideran en el cálculo las siguientes acciones exteriores:

- Empuje hidrostático
- Peso propio

El líquido contenido será agua con un peso específico de 10 kN/m^3 .

Para cada comprobación se adoptará la combinación de acciones más desfavorable que va a influir en este tipo estructural.

No se consideran descensos de apoyo por lo que se recomienda una cuidada preparación del terreno sobre el que se sitúe el depósito.

En la tabla 3 se muestran las principales características geométricas del fuste de la pieza divisoria genérica analizada, así como los valores de los esfuerzos provocados por las cargas aplicadas consideradas.

Distancia a la cumbre cm.	t cm.	Área cm ² .	I cm ⁴ .	Mhidros kNm.	Vhidrost kN.
50	12,7	2533	33872	0,42	2,50
100	17,3	3467	86795	3,33	10,00
150	22,0	4400	177467	11,25	22,50
200	26,7	5333	316049	26,67	40,00
250	31,3	6267	512706	52,08	62,50
300	36,0	7200	777600	90,00	90,00
350	40,7	8133	1120894	142,92	122,50
400	45,3	9067	1552751	213,33	160,00
450	50,0	10000	2083333	303,75	202,50

Tabla 3.- Características geométricas del paramento vertical de 4,50 m de altura y valores de esfuerzos.



A.3.- ESTABILIDAD DEL ELEMENTO DIVISORIO

A.3.1.- Introducción

El estudio de la estabilidad del elemento divisorio se centra en la comprobación a vuelco, a deslizamiento y en el cálculo de tensiones transmitidas al terreno. Las cargas exteriores tenidas en cuenta son el peso propio del elemento modular, de la solera complementaria realizada "in situ", el peso del líquido y el empuje hidrostático.

El estudio de estabilidad se realiza considerando las zonas de solera solidarias, realizadas *in situ*, de 1,50 m de longitud a ambos lados del elemento divisorio.

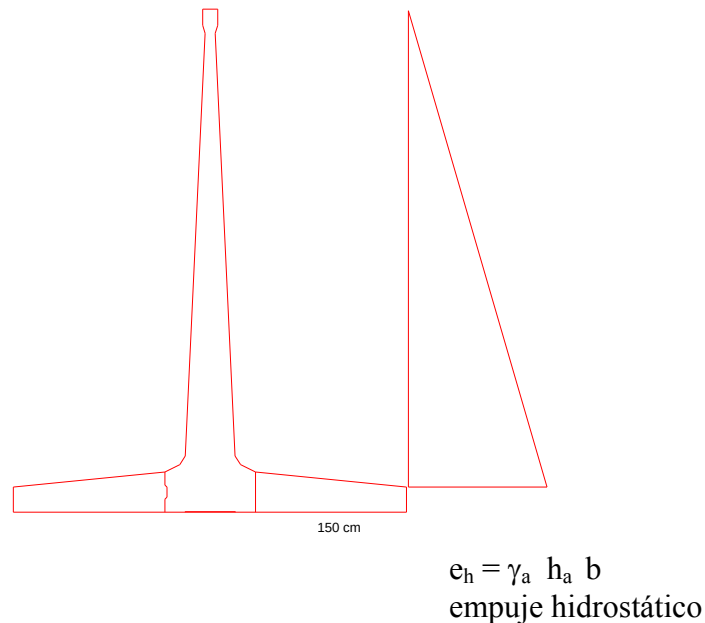


Figura 2.- Cargas exteriores actuantes sobre el elemento divisorio.

A.3.2.- Comprobación al vuelco

Se analiza el caso más desfavorable en relación al vuelco del módulo, que es el de un lado de la divisoria con el recinto lleno y el otro vacío, o viceversa. Ello conduce a un dimensionado del sistema de divisoria y solera estabilizante completamente simétrico.

- *Divisoria con empuje hidrostático máximo en un solo lado*

En este análisis se supone que la altura máxima del agua es de 4,75 m, resultado de sustraer a la altura total de la pieza el espesor del talón/solera en su punto más bajo. Se considera que la dimensión total de la cimentación es de 3,90 m (1,50 + 0,90 + 1,50 m).

Los datos más característicos de esta comprobación se expresan en la tabla siguiente:



UN RECINTO LLENO Y EL OTRO VACÍO	MODULO DE 5,00 m.
Altura del líquido (m)	4,75
Peso propio del módulo (kN)	85,00
Peso propio de la solera estabilizante (kN)	37,50
Peso líquido estabilizador (un lado)(kN)	161,5
Empuje hidrostático (kN)	225,63
Momento de vuelco (kN.m)	413,65
Momento estabilizador (kN.m)	731,45
Coefficiente de seguridad	1,77

Tabla 4.- Comprobación a vuelco. Un recinto lleno y otro vacío.

Como puede verse el momento estabilizador es superior al del vuelco, por tanto, la pieza es estable en la situación de empujes más desequilibrados.

A.3.3.- Comprobación al deslizamiento

Al estar el módulo apoyado sobre la solera de la base, es necesario determinar las condiciones de deslizamiento, definiendo en caso necesario las características resistentes del pavimento debidas a esta circunstancia. Se toma como coeficiente de rozamiento entre el módulo y la solera de apoyo el valor $\mu=0,5$.

Fuerza horizontal que provoca el deslizamiento (kN) (H)	225,63
Fuerza de rozamiento (kN) (H_1)	142,00

Tabla 5.- Comprobación a deslizamiento. Un recinto lleno y otro vacío.

La fuerza de rozamiento de forma aislada sería insuficiente para evitar el deslizamiento, siendo necesario contar con la colaboración de la solera de hormigón trabajando a compresión para estabilizar el empuje, ya que a ambos lados de la divisoria existe solera de hormigón.

A.3.4.- Cálculo de tensiones en el terreno

La distribución de presiones en el terreno se calculará en función de las características de éste y de la estructura, de acuerdo con los principios de la teoría y práctica de la Mecánica del Suelo. En la práctica, se admite generalmente un comportamiento elástico del terreno, siempre que las características de éste permitan tal simplificación. En este estudio se adoptará esta hipótesis simplificativa suponiendo que la distribución de presiones en el terreno será lineal.

De acuerdo con lo expuesto en el artículo 58.3 de la Instrucción EHE-08, en el dimensionamiento de los elementos de cimentación y a efectos de comprobación de que la carga unitaria sobre el terreno no supera el valor admisible, se considerará como carga actuante la combinación pésima de las solicitaciones transmitidas por la divisoria



más el peso propio del elemento de cimentación/solera y del agua que descansa sobre él, todo ello sin mayorar ya que se está comprobando un estado límite de servicio.

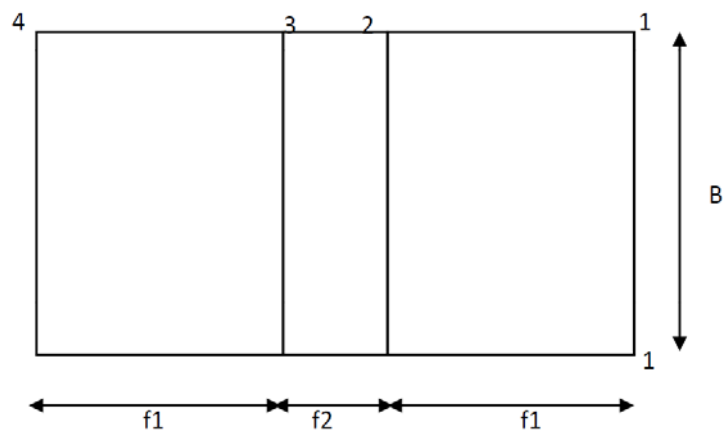


Figura 4.- Geometría del apoyo de la cimentación de la divisoria de 5,00 m de altura.

f1 (m)	f2 (m)	$\sigma_{\max}$ (N/mm ²) (punto 4)	$\sigma_{\min}$ (N/mm ²) (punto 1)	u (m)	a (m)
1,70	0,50	0,085	0,0	1,119	1,30

Tabla 6.- Comprobación de tensiones transmitidas al terreno. Máxima carga desequilibrada.

En esta tabla, u es la distancia de la resultante de tensiones sobre el suelo al borde exterior de la solera estabilizante (punto de rotación) y a es la distancia del núcleo central al borde exterior de la puntera. En este caso, la resultante se encuentra fuera del núcleo central.



A.4.- COMPROBACIÓN DEL ELEMENTO FRENTE A LOS DISTINTOS ESTADOS LÍMITE

A.4.1.- Introducción

Para la comprobación del módulo divisorio prefabricado frente a los distintos estados límite se dividen estos elementos en sus dos partes constituyentes:

E1 paramento vertical que constituye el muro de estanqueidad se estudia como una viga en ménsula de sección rectangular con canto variable.

El talón/solera de estabilización formado por una losa de espesor variable de 20 cm de longitud, correspondiente al elemento prefabricado, más una losa hormigonada *in situ* de espesor variable. El peso propio de la variación del espesor de la parte prefabricada de la losa no se ha tenido en cuenta en los cálculos, considerando esta losa del mismo espesor que la fabricada en obra.

A.4.2.- Comprobación del paramento vertical del módulo

A.4.2.1.- Análisis longitudinal

En este cálculo se consideran las características geométricas del paramento vertical que se han definido anteriormente, en la Tabla 3.

Las secciones donde se analizan los correspondientes estados límite se toman cada 50 cm a partir de la coronación del muro, incluyéndose también la sección de arranque en la solera.

Comprobación del estado límite último de rotura frente a solicitaciones normales

Para la obtención de los esfuerzos actuantes en cada sección se tiene en cuenta el correspondiente empuje hidrostático. Los esfuerzos axiales debidos al peso propio de la pieza, al ser de poca entidad y favorables, no se consideran en el dimensionamiento de las armaduras. Los momentos flectores de cálculo de cada una de las secciones se presentan en la tabla siguiente para esta ménsula de 4,50 m de altura.

La armadura necesaria en cada sección se obtiene de acuerdo con las hipótesis expuestas en el apartado 42.1 de la EHE-08, utilizando un diagrama rectangular de tensiones en rotura. Dicho diagrama, según el artículo 39.5 de la Instrucción EHE está formado por un rectángulo cuya profundidad $\lambda(x) \cdot h$, e intensidad $\eta(x) \cdot f_{cd}$ dependen de la profundidad del eje neutro x (figura 5), y de la resistencia del hormigón. Sus valores son:



$$\eta(x) = \eta \quad \text{si } 0 < x \leq h$$

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

$$\lambda(x) = \lambda \frac{x}{h} \quad \text{si } 0 < x \leq h$$

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

donde:

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

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

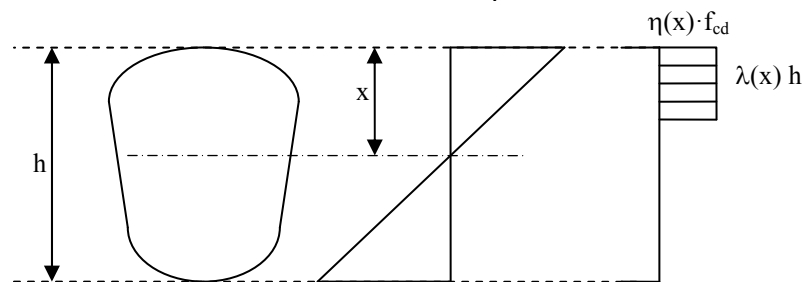


Figura 5.- Diagrama de cálculo rectangular.

Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 7. Cabe señalar que se ha considerado que la carga hidrostática es una carga casi permanente, de forma que el coeficiente α_{cc} , el factor que tiene en cuenta el cansancio del hormigón cuando está sometido a altos niveles de tensión de compresión debido a cargas de larga duración, se ha adoptado igual a 0,85.

En dicha tabla puede observarse que con las armaduras consignadas, el momento último resistido M_u es siempre superior al de diseño M_d . Por otro lado, al tratarse de una pieza simétrica que puede verse solicitada por el empuje hidrostático proveniente de un lado o del otro, la armadura también es simétrica.

z (m)	M_d (kNm)	$A_s = A'_s$ (cm ²)	M_u
		Existente	(kNm)
0,50	0,63	8,98	38,9
1,00	5,00	8,98	56,3
1,50	16,88	8,98	74,3
2,00	40,00	8,98	92,4
2,50	78,13	12,06	145,5
3,00	135,00	19,50	267,5
3,50	214,38	22,58	352,8
4,00	320,00	28,73	500,4
4,50	455,63	28,73	558,5

Tabla 7.- Comprobación a flexión. Empuje hidrostático desequilibrado.
Comprobación del estado límite último de rotura frente a solicitaciones tangenciales



La comprobación frente a este estado límite último se realizará considerando el elemento divisorio a analizar como un elemento lineal, tal como se ha comentado con anterioridad. Dicha verificación se llevará a cabo para la hipótesis de carga más desfavorable, la cual se presenta en la situación de un recinto lleno y el otro vacío, es decir, considerando únicamente el empuje hidrostático a un lado del muro divisorio. Para ello se tendrá en cuenta lo recogido en el artículo 44º de la EHE-08.

Por otro lado, aunque la pieza es de sección variable, se trabaja con un esfuerzo cortante reducido (V_{rd}) igual al esfuerzo cortante de cálculo (V_d) en cada sección ya que es más desfavorable, puesto que si tuviésemos en cuenta dicha variación, el valor V_{rd} sería ligeramente menor que V_d .

Las comprobaciones son:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma

$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$ (no se considera el efecto beneficioso del axil, por no ser especialmente significativo), el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

$$V_{cu} = \frac{0,15}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} b_0 d$$

Los resultados relativos a dichas comprobaciones en cada una de las diferentes secciones analizadas se presentan en la tabla 8. En dicha comprobación, tanto V_{u1} como $V_{u2} = V_{cu}$ deben ser siempre mayores que V_d .

En la tabla 8 puede observarse que en todas las secciones se cumple que $V_{u2} = V_{cu}$ es siempre mayor que V_d . Es decir, que el cortante de diseño es siempre menor que el cortante que produce el agotamiento por tracción del alma. En dicha tabla 8 no se incluye el valor de V_{u1} , agotamiento por compresión oblicua, porque siempre es superior al cortante que produce el agotamiento por tracción del alma.



z (m)	h (cm)	A _s (cm ²) Existente	V _{rd} (kN)	V _{cu} (kN)
0,50	12,7	8,98	3,8	147,1
1,00	17,3	8,98	15,0	171,7
1,50	22,0	8,98	33,8	193,2
2,00	26,7	8,98	60,0	212,4
2,50	31,3	12,06	93,8	253,4
3,00	36,0	19,50	135,0	318,7
3,50	40,7	22,58	183,8	355,6
4,00	45,33	28,73	240,0	406,7
4,50	50,00	28,73	303,8	427,2

Tabla 8.- Comprobación frente a solicitaciones tangenciales

La comprobación frente a solicitaciones tangenciales inducidas por torsión no ha lugar puesto que en servicio el elemento divisorio no se ve sometido a tal tipo de esfuerzo, o por lo menos, es prácticamente despreciable. Ahora bien, al no disponer de armadura para tal fin, se ha de cuidar que en fases constructivas (montaje, acopio,...) no se introduzcan esfuerzos torsores de consideración.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Con el objeto de que el elemento divisorio cumpla su función de estanqueidad y su durabilidad no se vea reducida, debe imponerse la condición de no aparición de fisuras, o cuanto menos, limitar la apertura de éstas.

En la tabla 9 se presenta, para cada una de las secciones analizadas, el momento característico que la solicita (se está en presencia de un estado límite de servicio) y el momento de fisuración. Dicho momento, de acuerdo con el artículo 50.2.2.2 de EHE-08, viene definido por la siguiente expresión

$$M_f = f_{ctm,fl} W_b$$

donde W_b es el módulo resistente de la sección bruta respecto a la fibra extrema en tracción y $f_{ctm,fl}$ es la resistencia media a flexotracción del hormigón, según el artículo 39.1 de EHE-08.

La resistencia media a flexotracción viene dada por la siguiente expresión, que es función del canto total del elemento h en mm.

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

donde $f_{ct,m}$ es la resistencia media a tracción del hormigón, que puede estimarse como

$$f_{ct,m} = 0,30 f_{ck}^{2/3}$$

Para el estudio que nos ocupa ($f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$), la resistencia media a tracción $f_{ct,m}$ del hormigón será $3,5 \text{ N/mm}^2$.



Los valores de los momentos característicos responden a la hipótesis de empuje máximo desequilibrado –un recinto lleno y el otro vacío- y sin considerar la influencia del peso propio, es decir, sin considerar el axil inducido por éste, que en este caso sería ligeramente favorable de cara a la comprobación de las condiciones de fisuración.

z (m)	I _b (cm ⁴)	M _k (kNm)	M _{fis} (kNm)
0,5	33872	0,42	27,58
1,0	86795	3,33	50,01
1,5	177467	11,25	77,93
2,0	316049	26,67	110,62
2,5	512706	52,08	147,38
3,0	777600	90,00	187,50
3,5	1120894	142,92	230,26
4,0	1552751	213,33	274,94
4,5	2083333	303,75	320,85

Tabla 9.- Comprobación de las condiciones de fisuración.

Como puede observarse en dicha tabla 9, los momentos de fisuración son siempre superiores a los momentos característicos actuantes en cada sección transversal del elemento divisorio.

Comprobación de otros estados límite

Las características geométricas, por un lado, y la ausencia de cargas axiales exteriores (según las hipótesis realizadas), por otro lado, sitúan el elemento en estudio en adecuadas condiciones respecto al estado límite de inestabilidad.

Por último cabe señalar el adecuado comportamiento frente al estado límite de anclaje favorecido por la existencia de cuantía de armadura superior a la necesaria y empleo de malla electrosoldada.

A.4.2.2.- Análisis transversal

La estructura no está sometida a esfuerzos en la dirección transversal. Por lo tanto, deben disponerse de las armaduras mínimas necesarias en ambos paramentos en dicha dirección de forma que verifiquen las prescripciones de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 en cuanto a cuantías mínimas.

En elementos de hormigón armado siempre es conveniente disponer una armadura mínima para hacer frente a fisuraciones ocasionales inducidas por retracción, variaciones térmicas y otros efectos que no han sido contemplados de forma directa en el estudio. Se comprueba que la armadura existente es siempre superior a la armadura mínima definida en el artículo 42.3.5 de EHE-08.



La pared divisoria debe disponer de una armadura mínima transversal, que en un muro de menos de 7,50 m de longitud entre juntas y acero B500S debe ser al menos del 0,2%, repartiéndose en ambas caras.

A.4.3.- Comprobación de la solera estabilizante

Bases de cálculo

La solera estabilizante dispuesta a ambos lados del elemento divisorio y simétrica respecto al plano vertical medio del elemento divisorio, está formada por una losa de espesor variable en el elemento prefabricado de 20 cm de longitud, más otra losa hormigonada *in situ* y de espesor constante de 40 cm o variable entre 40 cm y 25 cm en el extremo, con una longitud total de 150 cm, tal y como puede verse en la figura 2. Para la comprobación de la solera estabilizante ante los distintos estados límite se toman tres secciones que reflejan adecuadamente el comportamiento del conjunto. Estas secciones se sitúan en: el arranque del talón (sección 1), con un espesor de 50 cm, la unión del elemento prefabricado con la losa de arriostramiento (sección 2), con un espesor de 40 cm, y la mitad de esta losa (sección 3), ya con un espesor de 33 cm.

La combinación de acciones más desfavorable se realiza tomando la reacción del terreno como una acción de carácter permanente. El coeficiente de mayoración considerado para esta acción cuando su efecto es favorable es $\gamma_{fQt} = 1,0$ y $\gamma_{fQt} = 1,5$ cuando es desfavorable.

Por otra parte, y dependiendo de si el agua se encuentra a un lado u otro, el signo de los momentos flectores cambia. Por esta razón, y dada la simetría del problema, se obtendrán en primer lugar los máximos momentos negativos que solicitan cada una de las tres secciones críticas de referencia seleccionadas. Seguidamente se calculan los momentos últimos resistidos por dichas secciones con las armaduras realmente dispuestas a fin de verificar que sean superiores a los de cálculo.

Para obtener dichos esfuerzos se considera en primer lugar el tramo de solera que se encuentra bajo la carga de agua, que se encontrará sometida a flexión negativa -que tracciona su cara superior. Posteriormente, en el apartado A.4.3.2. se verificará el tramo de solera que se encuentra sometido a flexión positiva.

A.4.3.1.- Comprobación tramo de solera a flexión negativa

Comprobación frente a solicitaciones normales

El cálculo de las solicitaciones actuando sobre la solera estabilizante del elemento divisorio se hace de acuerdo con el artículo 42.1 de la EHE-08.

Se calculan los momentos de diseño en las tres secciones del tramo de solera que soporta el agua y también en las tres secciones del tramo sin agua –al otro lado de la pared divisoria-, a fin de obtener la envolvente de momentos máximos positivos y



negativos en la solera estabilizante. El cálculo y verificación del tramo de solera a flexión positiva se desarrolla en el apartado A.4.3.2.

Los momentos de las distintas acciones y la reacción del terreno se obtienen de acuerdo con la teoría clásica de vigas de la resistencia de materiales.

Los momentos de cálculo más desfavorables se obtienen conforme a:

$$M_d = 1,35 M_{\text{peso propio}} + 1,5 M_{\text{agua}} - 1,0 M_{\text{reacción terreno}}$$

Los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Sección	M agua (kNm)	M peso propio (kNm)	M reacción terreno (kNm)	M _d (kNm)
1-1 Arranque solera	132,94	28,90	13,01	225,41
2-2 Unión in situ	103,50	22,50	7,36	178,26
3-3 A media longitud	33,24	7,23	0,24	59,36

Tabla 10.- Momentos de cálculo en la solera, lado lleno de agua.

La obtención de la armadura necesaria se realiza, de acuerdo con EHE-08, utilizando el método del diagrama rectangular, según se ha descrito en el apartado A4.2.1. De acuerdo con las armaduras consignadas en los planos, se verifica que los momentos de cálculo en las secciones críticas sean inferiores a los momentos últimos resistidos en dichas secciones con las armaduras de refuerzo realmente dispuestas.

Los resultados de los momentos últimos resistidos en el paramento en contacto con el agua se presentan en la tabla 11. En ella puede observarse que dicho momento es superior al momento de diseño (Tabla 10), por lo que se verifica el estado límite último frente a solicitaciones normales. En la sección 1-1 se ha considerado un hormigón de 40 N/mm² de resistencia a compresión mientras que en las secciones 2-2 y 3-3 se ha considerado un hormigón de 25 N/mm². En las secciones 1-1 y 2-2 se ha considerado solamente la presencia de las esperas de conexión de la pieza prefabricada ya que las armaduras adicionales colocadas en obra no pueden tener la longitud de anclaje necesaria.

Sección	Canto	Armadura en paramento en contacto con el agua (cm ²)	Mu (EHE-08) M·kN
1 – 1	50	20,35 (18Φ12)	314,3
2 – 2	40	20,35 (18Φ12)	306,0
3 – 3	33	13,57 (12Φ12)	168

Tabla 11.- Comprobación frente a solicitaciones normales

Comprobación frente a solicitaciones tangenciales

Los esfuerzos debidos a cargas exteriores, peso propio y reacción terreno se obtienen de acuerdo con la teoría clásica de vigas de la resistencia de materiales.



Los esfuerzos de cálculo más desfavorables se obtienen conforme a:

$$V_d = 1,35V_{\text{peso propio}} + 1,5V_{\text{agua}} - 1,0V_{\text{reacción terreno}}$$

Los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Sección	V agua (kN)	V peso propio (kN)	V reacción terreno (kN)	V _d (kN)
1-1	156,4	34,0	13,0	246,8
2-2	138,0	30,0	23,1	224,4
3-3	78,2	17,0	2,4	137,9

Tabla 12.- Cortantes de cálculo en la solera, lado lleno de agua.

La verificación del estado límite último de rotura frente a sollicitaciones tangenciales originadas por esfuerzo cortante se lleva a cabo de acuerdo con lo expuesto en el artículo 44.2 de EHE-08. En la sección 2-2 de la solera, en la que se unen hormigones de distintas características, se han considerado las características del hormigón “in situ” HA-25, que resulta más desfavorable.

Deben llevarse a cabo las siguientes comprobaciones:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma.

$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$, el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma.

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

La comprobación del agotamiento por tracción del alma se lleva a cabo con lo recogido en 44.2.3.2.1.2 de EHE-08.

$$V_{u2} = \frac{0,18}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{cv})^{1/3} b_0 d$$

En los elementos estructurales sin armadura a cortante, no es necesario comprobar el agotamiento por compresión oblicua porque la comprobación por tracción del alma es mucho más restrictiva. Por tanto, $V_{u2} = V_u$.

En la tabla 13 se presentan los resultados de las comprobaciones a realizar. Cabe señalar que en este caso se desprecia el efecto del canto variable en la sección de arranque de la solera en contacto con la pared divisoria.



Sección	Canto (cm)	V_d (kN)	V_{u2} (kN)
1-1	50 (HA-40)	246,8	340,5
2-2	40 (HA-25)	224,4	291,1
3-3	33 (HA-25)	137,9	231,2

Tabla 13.- Comprobación de la solera estabilizante frente a sollicitaciones tangenciales.

De dichos resultados puede concluirse que el tramo de solera bajo carga de agua satisface el estado límite último de rotura de sollicitaciones tangenciales por cortante.

En la sección 2-2 de unión del elemento prefabricado con la solera hormigonada “in situ” es necesario comprobar su capacidad para absorber el cortante directo que pudiera producirse ante una fisura por dicha sección. Para ello se comprueba el estado límite de agotamiento por esfuerzo rasante en juntas, según el artículo 47 de la EHE-08. Adoptando para esta sección de junta los valores de $\alpha = 90^\circ$ y $\cotg \varnothing = 45^\circ$, valores habituales para este tipo de juntas, se obtienen los resultados recogidos en la siguiente tabla. Se cumple que la capacidad mecánica de la armadura dispuesta en la junta es superior al valor de cálculo del esfuerzo cortante.

Sección transversal	$A_s f_{yd}$ (kN)	V_d (kN)
Sección 2-2 de junta	814,0	224,4

Tabla 14.- Comprobación de la junta entre hormigones frente a rasante.

Para las tensiones tangenciales originadas por esfuerzos torsores es válido lo expuesto en el estudio del muro del elemento. En este caso una buena preparación del terreno donde se van a asentar los elementos y la solera evitará la aparición de puntos de apoyo desiguales con la consiguiente aparición de efectos torsores.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Con objeto de que la solera estabilizante cumpla su función de estanqueidad y su durabilidad no se vea afectada debe imponerse la condición de no aparición de fisuras, o cuanto menos, limitar la abertura de éstas. En la tabla 15 se presentan, para cada una de las secciones analizadas, el momento de fisuración y el momento característico que las solicita. Para las secciones 2-2 y 3-3 se considera un hormigón HA-25.

Sección	M_k (kNm)	M_{fis} (kNm)
1-1	148,8	320,8
2-2	118,6	163,9
3-3	40,22	118,0

Tabla 15.- Comprobación de las condiciones de fisuración en la solera en su cara superior.

Todas las secciones analizadas 1-1, 2-2 y 3-3 se encuentran en buenas condiciones frente al estado límite de fisuración, puesto que se verifica que el momento característico es inferior al momento de fisuración.



Por otra parte, debe disponerse una cuantía de armadura mínima para hacer frente a la posible aparición de esfuerzos térmicos y de retracción ($\rho_{\min} = A_s/A_c = 0,18\%$).

$$A_{s,\min} = 0,0018 \cdot 200 \cdot 40 = 14,40 \text{ cm}^2.$$

En la primera parte de la solera, tramo prefabricado y conexión con la solera *in situ*, la armadura está constituida por 18 Φ 12 superiores e inferiores que cumplen sobradamente dicha condición.

En el tramo *in situ*, teniendo en cuenta la presencia de como mínimo 12 Φ 12 superiores y 14 Φ 12 inferiores más la parrilla de Φ 6 - Φ 6 200x200 también superior e inferior, la armadura total en los 200 cm de longitud considerados es superior a 30 cm².

La cuantía total mínima de armadura transversal que se precisa en la parte de solera ejecutada “*in situ*”, como parte integrante de la solera es ($\rho_{\min} = A_s/A_c = 0,18\%$), por metro lineal:

$$A_{s,\min}(\text{por ml}) = 0,0018 \cdot 100 \cdot 40 = 7,20 \text{ cm}^2.$$

Estas armaduras permiten justificar estas losas fabricadas “*in situ*” frente a las condiciones de fisuración en primeras edades, que son las importantes en el sentido transversal a no ser que existiesen asentamientos diferenciales no previstos, en cuyo caso las tensiones transversales podrían tener cierta importancia.

A.4.3.2.- Comprobación tramo de solera a flexión positiva

Comprobación frente a solicitaciones normales

El cálculo de las solicitaciones actuando sobre la solera estabilizante del elemento divisorio se hace de acuerdo con el artículo 42.1 de la EHE-08.

Se calculan los momentos de diseño en las tres secciones del tramo de solera sin agua. Los momentos de las distintas acciones y la reacción del terreno se obtienen de acuerdo con la teoría clásica de vigas de la resistencia de materiales.

Los momentos de cálculo más desfavorables se obtienen conforme a:

$$M_d = 1,5 M_{\text{reacción terreno}} - 1,0 M_{\text{peso propio}}$$

Los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Sección	M reacción terreno (kNm)	M peso propio (kNm)	M _d (kNm)
1-1 Arranque solera	203,2	28,9	275,9
2-2 Unión <i>in situ</i>	162,0	22,5	220,5
3-3 A media longitud	54,1	7,2	73,9

Tabla 16.- Momentos de cálculo en la solera, lado sin agua.



La obtención de la armadura necesaria se realiza, de acuerdo con EHE-08, utilizando el método del diagrama rectangular, según se ha descrito en el apartado A4.2.1. De acuerdo con las armaduras consignadas en los planos, se verifica que los momentos de cálculo en las secciones críticas sean inferiores a los momentos últimos resistidos en dichas secciones con las armaduras de refuerzo realmente dispuestas.

Los resultados de los momentos últimos resistidos en el paramento en contacto con el agua se presentan en la tabla 17. En ella puede observarse que dicho momento es superior al momento de diseño, por lo que se verifica el estado límite último frente a sollicitaciones normales. En la sección 1-1 se ha considerado un hormigón de 40 N/mm² de resistencia a compresión mientras que en las secciones 2-2 y 3-3 se ha considerado un hormigón de 25 N/mm².

Sección	Canto	Armadura en paramento en contacto con el terreno	Mu (EHE-08)
		(cm ²)	M·kN
1 – 1	50	20,35 (18Φ12)	402,4
2 – 2	40	20,35 (18Φ12)	306,0
3 – 3	33	15,82 (14Φ12)	193,4

Tabla 17.- Comprobación frente a sollicitaciones normales

Comprobación frente a sollicitaciones tangenciales

Los esfuerzos debidos a cargas exteriores, peso propio y reacción terreno se obtienen de acuerdo con la teoría clásica de vigas de la resistencia de materiales.

Los esfuerzos de cálculo más desfavorables se obtienen conforme a:

$$V_d = 1,5V_{\text{reacción terreno}} - 1,0V_{\text{peso propio}}$$

Los resultados se presentan en la tabla siguiente:

Sección	V reacción terreno (kN)	V peso propio (kN)	V _d (kN)
1-1	214,8	34,0	288,2
2-2	197,1	30,0	265,6
3-3	119,0	17,0	161,5

Tabla 18.- Cortantes de cálculo en la solera, lado sin agua.

La verificación del estado límite último de rotura frente a sollicitaciones tangenciales originadas por esfuerzo cortante se lleva a cabo de acuerdo con lo expuesto en el artículo 44.2 de EHE-08. En la sección 2-2 de la solera, en la que se unen hormigones de distintas características, se han considerado las características del hormigón “in situ” HA-25, que resulta más desfavorable.

Deben llevarse a cabo las siguientes comprobaciones:

- Agotamiento por compresión oblicua en el alma.



$$V_{rd} = V_d \leq V_{u1} = K f_{1cd} b_0 d \frac{\cot g \theta + \cot g \alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Considerando $K=1,0$, el caso habitual de $\alpha = 90^\circ$, y adoptando como ángulo de las bielas de compresión $\theta = 45^\circ$, se tiene, de forma conservadora, que

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u1} = 0,30 f_{cd} b_0 d$$

- Agotamiento por tracción en el alma.

$$V_{Rd} = V_d \leq V_{u2} = V_{su} + V_{cu}$$

La comprobación del agotamiento por tracción del alma se lleva a cabo con lo recogido en 44.2.3.2.1.2 de EHE-08.

$$V_{u2} = \frac{0,18}{\gamma_c} \xi (100 \rho_1 f_{cv})^{1/3} b_0 d$$

En los elementos estructurales sin armadura a cortante, no es necesario comprobar el agotamiento por compresión oblicua porque la comprobación por tracción del alma es mucho más restrictiva. Por tanto, $V_{u2} = V_u$.

En la tabla 19 se presentan los resultados de las comprobaciones a realizar. Cabe señalar que en este caso se desprecia el efecto del canto variable en la sección de arranque de la solera en contacto con la pared divisoria.

Sección	Canto (cm)	V_d (kN)	V_{u2} (kN)
1-1	50 (HA-40)	288,2	380,8
2-2	40 (HA-25)	265,6	291,1
3-3	33 (HA-25)	161,5	243,4

Tabla 19.- Comprobación de la solera estabilizante frente a sollicitaciones tangenciales.

De dichos resultados puede concluirse que el tramo de solera sin carga de agua satisface el estado límite último de rotura de sollicitaciones tangenciales por cortante.

En la sección 2-2 de unión del elemento prefabricado con la solera hormigonada “in situ” es necesario comprobar su capacidad para absorber el cortante directo que pudiera producirse ante una fisura por dicha sección. Para ello se comprueba el estado límite de agotamiento por esfuerzo rasante en juntas, según el artículo 47 de la EHE-08. Adoptando para esta sección de junta los valores de $\alpha = 90^\circ$ y $\cot g \theta = 45^\circ$, valores habituales para este tipo de juntas, se obtienen los resultados recogidos en la siguiente tabla. Se cumple que la capacidad mecánica de la armadura dispuesta en la junta es superior al valor de cálculo del esfuerzo cortante.

Sección transversal	$A_s f_{yd}$ (kN)	V_d (kN)
Sección 2-2 de junta	814,0	291,1



Tabla 20.- Comprobación de la junta entre hormigones frente a rasante.

Para las tensiones tangenciales originadas por esfuerzos torsores es válido lo expuesto en el estudio del muro del elemento. En este caso una buena preparación del terreno donde se van a asentar los elementos y la solera evitará la aparición de puntos de apoyo desiguales con la consiguiente aparición de efectos torsores.

Comprobación de las condiciones de fisuración

Con objeto de que la solera estabilizante cumpla su función de estanqueidad y su durabilidad no se vea afectada debe imponerse la condición de no aparición de fisuras, o cuanto menos, limitar la abertura de éstas. En la tabla 21 se presentan, para cada una de las secciones analizadas, el momento de fisuración y el momento característico que las solicita. Para las secciones 2-2 y 3-3 se considera un hormigón HA-25.

Sección	M_k (kNm)	M_{fis} (kNm)
1-1	174,3	320,8
2-2	139,5	163,9
3-3	46,8	118,0

Tabla 21.- Comprobación de las condiciones de fisuración en la solera en su cara inferior.

Todas las secciones analizadas 1-1, 2-2 y 3-3 se encuentran en buenas condiciones frente al estado límite de fisuración, puesto que se verifica que el momento característico es inferior al momento de fisuración.



OBRA : PAVER OLIVELLA

Referencia : Placa Cubierta

Geometría

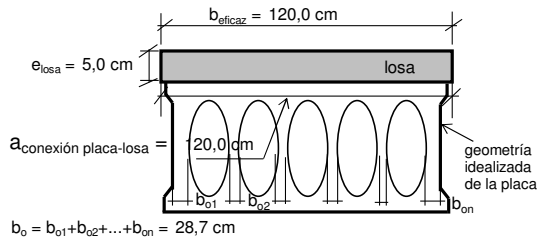
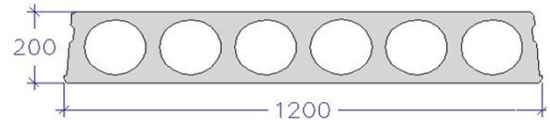
TIPO : E1202 Armado: E2002

Longitud total, $L_t = 6,18$ m Resistencia al fuego: REI-60
 Luz de cálculo, $L_c = 6,06$ m Clase exposición: Ila Vida útil: 50 años
 Ámbito, $i = 1,20$ m Situación de proyecto: Persistente o Transitoria

Sección Compuesta:

Malla retracción: $\phi 5-\phi 5-20 \times 20$

Armadura Activa



Superior

$A_{p, sup} = 0,39$ cm²
 2,50 cm 2 Ø 5 mm

Inferior

4,00 cm 4 Ø 5 mm
 4,00 cm 3 Ø 3/8"
 $A_{p, inf} = 2,34$ cm²

Materiales y Datos del Pretensado

Pieza con distintivo de calidad. Art. 15,3,3 EHE-08

Hormigón pieza prefabricada

Pieza prefabricada HP - 50 $\gamma = 1,50$
 Res.Car.Transf. 25 N/mm²

Armaduras activa y pasiva

Armadura activa Y 1860 S7 $\gamma = 1,10$
 Carga rotura pret., $f_{p, max} = 1860$ N/mm²
 Tens. pret. inicial, $\sigma_0 = 1320$ N/mm²
 Límite elástico pret., $f_{pk} = 1710$ N/mm²
 Armadura pasiva B 500 SD $\gamma = 1,15$
 Límite elástico pas., $f_{yk} = 1,15$ N/mm²

Fuerza de pretensado

Fuerza tot. pret., $F_{po} = 361$ kN

Excentricidad y Área del pretensado

$e_{s, sup} = 2,50$ cm $A_{p, sup} = 0,39$ cm²
 $e_{s, inf} = 4,00$ cm $A_{p, inf} = 2,34$ cm²

Hormigón losa

Losa HA - 25 $\gamma = 1,50$

Acciones

Cargas Repartidas

Cargas Puntuales - x: distancia al apoyo izquierdo

Carga superficial	Carga lineal	Carga 1	Carga 2	Carga 3	Carga 4
$G_{PP} = 2,85$	3,42 kN/m	x = 0,00 m	x = 0,00 m	x = 0,00 m	x = 0,00 m
$G_{CC} = 1,25$ kN/m ²					
$G_{CP, simple} = 0,00$ kN/m ² →	1,50 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$G_{CP, comp} = 3,00$ kN/m ² →	3,60 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$Q_{SC,1} = 1,00$ kN/m ² →	1,20 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$Q_{SC,2} = 0,00$ kN/m ² →	0,00 kN/m				
$CP_{Comp} = 0,00$ kN/m	Carga lineal				

Tramos Cargas Uniformes

Zonas Tramos Carga Superficiales - x: dist. al apoyo izquierdo

Carga sup. Equiv.	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4
	xf = 0,00 m	xf = 0,00 m	Cat. G	xf = 0,00 m
CPsec. compuesta, $G_{GCP, comp} =$				
Sobrecarga tipo 1, $Q_{SC,1} =$				
Sobrecarga tipo 2, $Q_{SC,2} =$				

Coeficientes de seguridad

	ELU		ELS	
	favorable	desfavorable	favorable	desfavorable
Peso propio, γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Carga permanente, γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Sobrecargas, γ_Q	0,00	1,50	0,00	1,00
Pretensado, γ_P	1,00	1,00	0,95	1,05

Coeficientes de simultaneidad

	Categoría	$\Psi_{0,i}$	$\Psi_{1,i}$	$\Psi_{2,i}$
Sobrecarga tipo 1, $Q_{SC,1}$	Nieve < 1000 m	0,5	0,2	0
Sobrecarga tipo 2, $Q_{SC,2}$		0	0	0

Solicitaciones de Cálculo

Solicitaciones con valores característicos de acciones

	REACCIÓN	MOMENTO		REACCIÓN
	Apoyo izquierdo	Sección M_{max}	Dist. Apoyo izquierdo	Apoyo derecho
Peso propio	10,4 kN	15,7 kNm	, en x = 3,030 m	-10,4 kN
Carga perm. sección simple	4,5 kN	6,9 kNm	, en x = 3,030 m	-4,5 kN
TOTAL SECCIÓN SIMPLE	14,9 kN	22,6 kNm	, en x = 3,030 m	-14,9 kN
Carga perm. sección compuesta	10,9 kN	16,5 kNm	, en x = 3,030 m	-10,9 kN
Sobrecarga tipo 1	3,6 kN	5,5 kNm	, en x = 3,030 m	-3,6 kN
Sobrecarga tipo 2	0,0 kN	0,0 kNm	, en x = 0,000 m	0,0 kN
TOTAL SECCIÓN COMPUESTA	29,5 kN	44,6 kNm	, en x = 3,030 m	-29,5 kN

Solicitaciones con valores de cálculo de acciones

	REACCIÓN	MOMENTO		REACCIÓN
	Apoyo izquierdo	Sección M_{max}	Dist. Apoyo izquierdo	Apoyo derecho
TOTAL SECCIÓN SIMPLE	20,1 kN	30,5 kNm	, en x = 3,030 m	-20,1 kN
TOTAL S. COMP., SC determinante 1	40,3 kN	61,1 kNm	, en x = 3,030 m	-40,3 kN
TOTAL S. COMP., SC determinante 2	37,6 kN	56,9 kNm	, en x = 3,030 m	-37,6 kN

Fases de estudio y Pérdidas de pretensado

Fases de construcción

Transferencia (aplicación pretensado) (T) : 2 días
 Carga perm. sección simple (ej. losa) (L) : 20 días

Fases de servicio

Entrada servicio (S): 60 días
 Largo plazo (∞) : 18250 días

Pérdidas de pretensado

Pérdidas a la transferencia, $\Delta P(T)_{inf}$: 9%
 Pérdidas a largo plazo, $\Delta P(\infty)_{inf}$: 21%



Características mecánicas**Sección Simple:** Pieza Prefabricada

Canto útil, d = 16,00 cm

Sección	A (cm ²)	I _G (cm ⁴)	Y _{inf} (cm)	Y _{sup} (cm)	W _{inf} (cm ³)	W _{sup} (cm ³)
bruta	1315,3	63958	9,89	10,11	6468,5	6324,7
neta	1312,6	63854	9,90	10,10	6452,6	6319,5
homog (T)	1331,3	64562	9,84	10,16	6561,1	6354,6
homog (L)	1328,5	64459	9,85	10,15	6545,3	6349,5

Comprobación de ELU: Momento último**Sección Simple:** Momento a la ejecución de la Losa

$$M_d(L) = \gamma_G \cdot M_{P,propio} + \gamma_G \cdot M_{CP,simple} = 30,5 \text{ kNm} \quad , \quad a = 3,0 \text{ m}$$

$$M_u(L) = 57,0 \text{ kNm}$$

Sección Compuesta: Pieza Prefabricada + Losa

Canto útil, d = 21,00 cm

Ancho eficaz de la losa = 120 cm

Sección	A (cm ²)	I _G (cm ⁴)	Y _{inf} (cm)	Y _{sup} (cm)	W _{inf} (cm ³)	W _{sup} (cm ³)
neta (S)	1809,7	122176	13,36	11,64	9145,9	10494,8
homog (S)	1825,5	123392	13,29	11,71	9281,6	10541,2
neta (∞)	1809,7	122176	13,36	11,64	9145,9	10494,8
homog (∞)	1824,6	123325	13,30	11,70	9274,1	10538,6

Sección Compuesta: Momento a largo plazo para comb en situación

persistente:

$$M_{d,1} = \gamma_G \cdot (M_{P,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,2} \cdot M_{SC,2} = 61,1 \text{ kNm}$$

a x = 3,0 m

$$M_{d,2} = \gamma_G \cdot (M_{P,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{0,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot M_{SC,2} = 56,9 \text{ kNm}$$

a x = 3,0 m

$$M_u(\infty) = 76,0 \text{ kNm}$$

Comprobación de ELU: Cortante último**Sección Simple:** Cortante a la ejecución de la Losa

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot G_{CP,simple}$$

Sección Compuesta: Cortante a Largo Plazo

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot (G_{CP,simple} + G_{CP,comp}) + \gamma_Q \cdot Q_{SC,i} + \gamma_Q \cdot \Psi_{0,j} \cdot Q_{SC,j}$$

Región no fisurada: Comprobación del agotamiento por tracción en el alma

Sección situada a x = 0,123 m del apoyo

$$V_{u2}(L) = I \cdot b_0 / S \cdot \sqrt{(f_{ct,d}^2 + \alpha_1 \cdot \sigma'_{cd} \cdot f_{ct,d})}$$

$$\text{donde } f_{ct,d} = 1,83 \text{ N/mm}^2$$

$$\alpha_1 \cdot \sigma'_{cd} = 0,84 \text{ N/mm}^2$$

$$S = 4.279.347 \text{ mm}^3$$

$$V_{u2}(L) = 95,7 \text{ kN} > V_d(L) = 19,3 \text{ kN}$$

Región fisurada a flexión:Sección con $M_d > M_{fis,d}$ donde $M_{fis,d} = 40,9 \text{ kNm}$ No Cumple $M_d > M_{fis,d}$ en ninguna sección

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

$$\text{Cumpliendo } V_{u2} > (0,075/\gamma_G \cdot \xi^{3/2} \cdot f_{cv}^{1/2} + 0,15\sigma'_{cd}) \cdot b_0 \cdot d$$

$$\text{donde } \xi = 2,00 < 2,0$$

$$\rho_1 = 0,0051 \leq 0,02$$

$$\sigma'_{cd} = 2,42 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{u2}(L) = 62,6 \text{ kN} > V_d(L) = 0,0 \text{ kN}$$

Región no fisurada: Comprobación del agotamiento por tracción en el alma

Sección situada a x = 0,158 m del apoyo

$$V_{u2}(L) = I \cdot b_0 / S \cdot \sqrt{(f_{ct,d}^2 + \alpha_1 \cdot \sigma'_{cd} \cdot f_{ct,d})}$$

$$f_{ct,d} = 1,98 \text{ N/mm}^2$$

$$\alpha_1 \cdot \sigma'_{cd} = 0,73 \text{ N/mm}^2$$

$$S = 6.787.061 \text{ mm}^3$$

$$V_{u2}(L) = 121,1 \text{ kN} > V_d(L) = 38,2 \text{ kN}$$

Región fisurada a flexión:Sección con $M_d > M_{fis,d}$ donde $M_{fis,d} = 58,5 \text{ kNm}$

Sección situada a x = 1,667 m del apoyo.

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

$$\text{Cumpliendo } V_{u2} > (0,075/\gamma_G \cdot \xi^{3/2} \cdot f_{cv}^{1/2} + 0,15\sigma'_{cd}) \cdot b_0 \cdot d$$

$$\text{donde } \xi = 1,98 < 2,0$$

$$\rho_1 = 0,0039 \leq 0,02$$

$$\sigma'_{cd} = 1,59 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{u2}(L) = 73,5 \text{ kN} > V_d(L) = 18,1 \text{ kN}$$

Comprobación de ELS: Fisuración**Valores a la entrada en Servicio:** Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_F=0,95$)	Losa		Pieza Prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(S)_{k,total}$	1,31	0,74	4,87	-1,12
Comb. 1: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(S)_{k,total}+\gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1}+\gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	1,39	0,79	4,93	-1,23
Comb. 2: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(S)_{k,total}+\gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2}+\gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	1,31	0,74	4,87	-1,12

Valores a Largo Plazo: Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_F=0,95$)	Losa		Pieza prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total}$	1,34	0,70	4,83	-1,48
Comb. 1: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total}+\gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1}+\gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	1,43	0,75	4,89	-1,59
Comb. 2: $G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total}+\gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2}+\gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	1,34	0,70	4,83	-1,48

$$\text{Se tiene que cumplir: } \sigma_c \leq \sigma_{comp,max} = 0,60 f_{ck,j} \quad \text{y} \quad \sigma_c \geq \sigma_{trac,max} = f_{ct,m,fl,j} \quad \rightarrow$$

NO APARECEN FISURAS POR TRACCIÓN: CUMPLE ELS FISURACIÓN.**Comprobación de ELS: Deformación****Valor a la Transferencia:**

$$\text{Flecha (T)} = -0,01 \text{ cm} \quad L/76183$$

Valor a la ejecución de la Losa:

Flecha antes de la ejecución de Losa =	0,00 cm	(valor característico)
Flecha instantánea debida a Losa =	0,13 cm	(valor característico)
Flecha (L) =	0,13 cm	L/4521 (valor característico)

Valor a la aplicación de las Cargas Permanentes:

Flecha antes de aplicación de CP=	0,16 cm	(valor característico)
Flecha instantánea debida a CP=	0,16 cm	(valor característico)
Flecha (CP) =	0,32 cm	L/1905 (valor característico)

Valor a la entrada en Servicio:

Flecha antes de la entrada en Servicio =	0,36 cm	(valor característico)
Flecha instantánea debida a la Sobrecarga =	0,01 cm	(valor característico)

$$\text{Flecha (S)} = 0,37 \text{ cm} \quad L/1660 \quad (\text{combinación frecuente})$$

Valores a Largo Plazo:

Flecha debida a CP=	0,86 cm	(valor característico)
Flecha instantánea debida a la Sobrecarga =	0,01 cm	(valor característico)

$$\text{Flecha (∞)} = 0,87 \text{ cm} \quad L/700 \quad (\text{combinación cuasipermanente})$$

Cálculo de las flechas activas, en combinación frecuente:

$$\text{Comb 1: } G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(S)_{k,total}+\gamma_Q \cdot Q_{SC,1}+\gamma_Q \cdot \Psi_{0,2} \cdot Q_{SC,2}$$

$$\text{Comb 2: } G_{PP}+G_{CP,simple}+G_{CP,comp}+\gamma_F \cdot P(S)_{k,total}+\gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,1} \cdot Q_{SC,1}+\gamma_{Q,1} \cdot Q_{SC,2}$$

$$\text{Flecha activa} = 0,05 \text{ cm} \quad L/12362 \quad (\text{valor absoluto})$$

$$\text{Flecha activa} = 0,02 \text{ cm} \quad L/24723 \quad (\text{valor absoluto})$$



Justificación de la resistencia al fuego.**Datos de la viga**

Resistencia al fuego requerida	REI-60	Canto efectivo de la placa:	151 mm ($t_e = h \cdot \sqrt{A_c/bh}$)
Ancho de la placa-correa (b):	120 mm	Canto total del forjado:	250 mm
Baricentro de las armaduras $e_{s,inf}$:	40 mm	Naturaleza de los áridos:	Calizos (el valor de $a_{m,min}$ de tablas se reduce un 10%)

Cálculo de la resistencia al fuego y comprobación mediante tablas EHE-08

$a_m = \frac{\sum A_{si} \cdot (a_{si} + \Delta a_{si})}{\sum A_{si}}$	donde	$R_{fi,d,0} = 76,04$ kNm	(resistencia en situación de incendio a temp. normal)
		$E_d = 61,06$ kNm	(efecto de las acciones en situación persistente a temp. normal)
		$E_{fi,d} = \eta \cdot E_d = 40,21$ kNm	(efecto de las acciones en situación de incendio)
donde A_{si} es el área de acero		$\eta = 0,66$	$\eta = (G_k + \psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}) / (G_k + \psi_{2,1} \cdot Q_{K,1})$
a_{si} es el recubrimiento mecánico	Entonces	$\mu_{fi} = 0,53$	
Δa_{si} es función de μ_{fi} , que es $\mu_{fi} = E_{fi,d} / R_{fi,d,0}$		$\Delta a_{si} = 0,00$ mm	Tabla A.6.5.1
Finalmente se comprueba que los valores de t_e + capa de compresión y a_m están por encima de los valores indicados en la Tabla A.6.5.6			

$a_m = 23,56$ mm > $a_{m,min} = 18,00$ mm
Por tanto esta placa-correa SI Cumple REI-60 según EHE-08

Estado Límite de Agotamiento por esfuerzo rasante en juntas entre hormigones**Esfuerzo rasante de la junta**

Consideramos una redistribución plástica del esfuerzo rasante en una zona de la junta

$$\tau_{r,d} = \frac{V_d \cdot S_{aa'}}{P \cdot I_h}$$

donde	$V_d = 38,20$ kN	Cortante de cálculo a un canto útil
	$p = 1200$ mm ² /mm	Superficie de contacto por unidad de longitud
	$S_{aa'} = 4575144,1$ mm ³	Momento estático en la sección de contacto
	$n = 0,83$	Coefficiente de homogenización entre hormigones
	$I_h = 1233245039$ mm ⁴	Momento inercia de la sección compuesta
entonces	$\tau_{r,d} = 0,12$ N/mm ²	Valor de la tensión rasante en la junta

Contribución por cohesión entre los hormigones de la junta

$$\tau_{r,coh,u} = \beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}$$

donde	$\beta = 0,4$	Coefficiente que depende del tipo de superficie
	$f_{ct,d} = 1,197$ N/mm ²	Resistencia cálculo a tracción del hormigón más débil de la junta
	$f_{ck} = 25$ N/mm ²	Resistencia característica a compresión del hormigón más débil de la junta
	$v = 1$	Coefficiente reductor por cargas dinámicas - (SI --> 0 - NO --> 1)

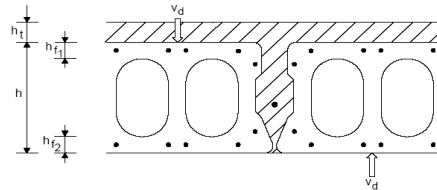
entonces $\tau_{r,coh,u} = 0,48$ N/mm²
 Como $\frac{\tau_{r,d}}{\beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}} = 0,25 < 2,5$ se considera la contribución por cohesión entre hormigones

Tensión rasante de agotamiento

Se debe cumplir que $\tau_{r,d} \leq \tau_{r,u}$, $\tau_{r,d} = 0,12$ N/mm² < $\tau_{r,u} = 0,48$ N/mm² > $0,7 \cdot b \cdot f_{ct,d} = 0,34$ N/mm²

Cortante Vertical en juntas**Esfuerzo cortante vertical en las juntas longitudinales**V_u es el menor de los valores siguientes:

$V_u = 0,25 (f_{ct,d} \sum h_i + f_{ct,d} h_t) =$	41,06	N/mm
$V_u = 0,15 (f_{ct,d} (h + h_t)) =$	45,88	N/mm
donde:	$f_{ct,d} = 1,98$	N/mm ²
	$f_{ct,d} = 1,22$	N/mm ²
	$\sum h_i = 52,00$	mm
	$h = 200,00$	mm
	$h_t = 50,00$	mm
	V_u = 41,06	N/mm



Fuerza por metro lineal capaz de absorber una junta a la cizalladura

Punzonamiento

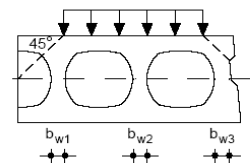
Esfuerzo de punzonamiento. No se considera el efecto de la capa de compresión

$$V_u = b_w h (f_{ct,d} + 0,3 \alpha \sigma_{cpm}) = 36,37$$
 kN

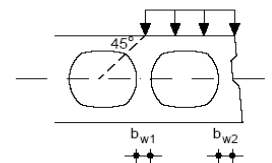
donde:	$b_w = b_{w1} + b_{w2} + b_{w3} =$	140	mm
	$h =$	200	mm
	$f_{ct,d} =$	1,22	N/mm ²
	$\sigma_{cpm} =$	1,59	N/mm ²
	$\alpha = [x / (1,2 l_{bpt})] =$	0,16	(< 1,0)
	V_u =	36,37	kN

donde: $x = 160$ mm, distancia desde la sección al extremo
 $l_{bpt} = 840$ mm, longitud de transferencia de la armadura activa

Se debe cumplir que $V_d \leq V_u$, $V_d < V_u = 36,37$ kN



a) Situación general



b) Borde libre de forjado



OBRA : PAVER OLIVELLA**Referencia : JR 6,21 m****Comprobación de ELU: Momento último****Sección Simple:** Momento a la ejecución de la Losa

$$M_d(L) = \gamma_G \cdot M_{PP,propio} + \gamma_G \cdot M_{CP,simple} = 178,8 \text{ kNm} \quad , \quad a \quad x = 3,0 \text{ m}$$

$$M_u(L) = 387,8 \text{ kNm}$$

Profundidad de la fibra neutra: $x = 148,9 \text{ mm}$ **Quantía mecánica mínima a flexión:**

$$A_{p,inf} \cdot f_{pd} \cdot d_p/d_s + A_s \cdot f_{yd} \geq W_1 \cdot f_{ct,m}/z + P/z \cdot (W_1/A + e) = 889,5 \text{ kN}$$

$$A_{s,inf} = 157 \text{ mm}^2 \rightarrow A_{p,inf,min} = 555 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Quantía geométrica mínima:

$$A_{p,inf,min} = (0,0028 \cdot A_c \cdot A_{s,inf}) \cdot (f_{yd}/f_{pd}) = 85 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Sección Compuesta: Momento a Largo Plazo para comb en situación persistente:

$$M_{d,1} = \gamma_G \cdot (M_{PP,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,2} \cdot M_{SC,2} = 333,7 \text{ kNm} \quad a \quad x = 3,0 \text{ m}$$

$$M_{d,2} = \gamma_G \cdot (M_{PP,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{0,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot M_{SC,2} = 312,8 \text{ kNm} \quad a \quad x = 3,0 \text{ m}$$

$$M_u(\infty) = 516,1 \text{ kNm}$$

Profundidad de la fibra neutra: $x = 95,6 \text{ mm}$ **Quantía mecánica mínima a flexión:**

$$A_{p,inf} \cdot f_{pd} \cdot d_p/d_s + A_s \cdot f_{yd} \geq W_1 \cdot f_{ct,m}/z + P/z \cdot (W_1/A + e) = 0,0 \text{ kN}$$

$$A_{s,inf} = 157 \text{ mm}^2 \rightarrow A_{p,inf,min} = 616 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Quantía geométrica mínima:

$$A_{p,inf,min} = (0,0028 \cdot A_c \cdot A_{s,inf}) \cdot (f_{yd}/f_{pd}) = 139 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Comprobación de ELU: Cortante último**Sección Simple:** Cortante a la ejecución de la Losa

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot G_{CP,simple}$$

Ancho del alma, $b_0 = 400,0 \text{ mm}$ Canto útil, $d = 341,7 \text{ mm}$ **Comprobación del agotamiento por compresión oblicua del alma:**

$$V_{u1} = K \cdot f_{ctd} \cdot b_0 \cdot d \cdot (\cot \theta + \cot \alpha) / (1 + \cot^2 \theta)$$

$$V_{u1} = 1400,9 \text{ kN} > V_{d,ap,max} = 115,1 \text{ kN}$$

Comprobación del agotamiento por tracción en el alma. Armadura dispuesta:

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{su} = z \cdot \sin \alpha \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \Sigma A_s f_{yud}$$

$$V_{cu} = [0,15/\gamma_c \cdot \xi \cdot (100 \rho_1 f_{ct})^{1/3} + 0,15 \sigma_{cd}] \cdot \beta \cdot b_0 \cdot d$$

Extremos:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 128,0 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 124,2 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 252,2 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 101,5 \text{ kN}$$

Zona Central:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 164,0 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 231,6 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 395,6 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 64,4 \text{ kN}$$

Zona Central Adicional (Vigas de Cubierta):**Sección Compuesta:** Cortante a Largo Plazo

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot (G_{CP,simple} + G_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,2} \cdot Q_{SC,2}$$

Ancho del alma, $b_0 = 400,0 \text{ mm}$ Canto útil, $d = 391,7 \text{ mm}$ **Comprobación del agotamiento por compresión oblicua del alma:**

$$V_{u1} = K \cdot f_{ctd} \cdot b_0 \cdot d \cdot (\cot \theta + \cot \alpha) / (1 + \cot^2 \theta)$$

$$V_{u1} = 1594,4 \text{ kN} > V_{d,ap,max} = 214,7 \text{ kN}$$

Comprobación del agotamiento por tracción en el alma. Armadura dispuesta:

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{su} = z \cdot \sin \alpha \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \Sigma A_s f_{yud}$$

$$V_{cu} = [0,15/\gamma_c \cdot \xi \cdot (100 \rho_1 f_{ct})^{1/3} + 0,15 \sigma_{cd}] \cdot \beta \cdot b_0 \cdot d$$

Extremos:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 134,6 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 116,5 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 251,0 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 185,7 \text{ kN}$$

Zona Central:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 160,0 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 193,7 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 353,8 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 120,2 \text{ kN}$$

Zona Central Adicional (Vigas de Cubierta):**Quantía mínima de armadura transversal y separación longitudinal máxima:**

$$\Sigma A_s \cdot f_{yud} / \sin \alpha \geq (f_{ct,m} \cdot b_0) / 7,5 = 209,3 \text{ N/mm}$$

$$A_{90,min} = 523 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$s_{t,max} = 256 \text{ mm}$$

Distribución estribos:**Inicio****Extremos****Centro**3 uds. de 2 c, $\emptyset 10 / 50 \text{ mm}$ 2 c, $\emptyset 10 / 200 \text{ mm}$ 2 c, $\emptyset 10 / 200 \text{ mm}$

0,12 m

1,50 m

1,49 m

Quantía mínima de armadura transversal y separación longitudinal máxima:

$$\Sigma A_s \cdot f_{yud} / \sin \alpha \geq (f_{ct,m} \cdot b_0) / 7,5 = 221,9 \text{ N/mm}$$

$$A_{90,min} = 555 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$s_{t,max} = 294 \text{ mm}$$

Comprobación de ELS: Fisuración**Valores a la entrada en Servicio:** Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_p=0,95$)	Losa		Pieza Prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(S)_{k,total}$	2,77	2,00	14,37	-2,63
Comb. 1: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(S)_{k,total} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	2,95	2,13	14,53	-2,94
Comb. 2: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(S)_{k,total} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	2,77	2,00	14,37	-2,63

Valores a Largo Plazo: Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_p=0,95$)	Losa		Pieza Prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(\infty)_{k,total}$	2,83	1,94	14,30	-3,82
Comb. 1: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(\infty)_{k,total} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	3,01	2,08	14,46	-4,13
Comb. 2: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_p \cdot P(\infty)_{k,total} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	2,83	1,94	14,30	-3,82

Se tiene que cumplir: $\sigma_c \leq \sigma_{comp,max} = 0,60 f_{ck,j}$ y $\sigma_c \geq \sigma_{trac,max} = f_{ct,m,t,j} \rightarrow$ **NO APARECEN FISURAS POR TRACCIÓN: CUMPLE ELS FISURACIÓN.****Comprobación de ELS: Deformación****Valor a la Transferencia:****Flecha (T) = -0,55 cm L/1091****Valor a la ejecución de la Losa:**

Flecha antes de la ejecución de Losa = -0,83 cm

(valor característico)

(Contraflecha máxima en obra)

Flecha instantánea debida a Losa = 0,58 cm

(valor característico)

Flecha (L) = -0,25 cm L/2384

(valor característico)

Valor a la aplicación de las Cargas Permanentes:

Flecha antes de aplicación de CP = -0,24 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a CP = 0,20 cm

(valor característico)

Flecha (CP) = -0,04 cm L/15794

(valor característico)

Valor a la entrada en Servicio:

Flecha antes de la entrada en Servicio = -0,01 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 1 = 0,07 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 2 = 0,00 cm

(valor característico)

Flecha (S) = 0,01 cm L/84076

(combinación frecuente)

Valores a Largo Plazo:

Flecha debida a CP = 0,45 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 1 = 0,06 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 2 = 0,00 cm

(valor característico)

Flecha (∞) = 0,45 cm L/1336

(combinación cuasipermanente)

Flecha activa = 0,49 cm L/1232

(valor absoluto)



OBRA : PAVER OLIVELLA**Referencia : JR 6,21 m****Justificación de la resistencia al fuego.**Datos de la viga

Resistencia al fuego requerida:	R-60	Ancho mínimo del la viga (b_o):	400 mm
Ancho viga a la altura del baricentro (b):	400 mm	Canto de la viga	400 mm
Baricentro de las armaduras $e_{s,inf}$:	58 mm	Naturaleza de los áridos:	Calizos (el valor de $a_{m,min}$ de tablas se reduce un 10%)

Cálculo de la resistencia al fuego y comprobación mediante tablas EHE-08

$$a_m = \frac{\sum A_{si} \cdot (a_{si} + \Delta a_{si})}{\sum A_{si}}$$

donde

$$R_{fi,d,0} = 516,11 \text{ kNm}$$

(resistencia en situación de incendio a temp. normal)

$$E_d = 333,68 \text{ kNm}$$

(efecto de las acciones en situación persistente a temp. normal)

$$E_{fi,d} = \eta \cdot E_d = 221,75 \text{ kNm}$$

(efecto de las acciones en situación de incendio)

$$\eta = 0,66$$

$$\eta = (G_k + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}) / (G_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1})$$

donde A_{si} es el área de acero a_{si} es el recubrimiento mecánico

Entonces

$$\mu_{fi} = 0,43$$

 Δa_{si} es función de μ_{fi} , que es $\mu_{fi} = E_{fi,d} / R_{fi,d,0}$

$$\Delta a_{si} = -11,48 \text{ mm}$$

Tabla A.6.5.1

Finalmente se comprueba que los valores de b , b_o y a_m están por encima de los valores indicados en la Tabla A.6.5.2

$$a_m = 46,85 \text{ mm}$$

>

$$a_{m,min} = 18,00 \text{ mm}$$

Por tanto esta viga

SI

Cumple

R-60

según EHE-08

Estado Límite de Agotamiento por esfuerzo rasante en juntas entre hormigonesEsfuerzo rasante de la junta

Consideramos una redistribución plástica del esfuerzo rasante en una zona de la junta

$$\tau_{m,d} = \frac{F_{r,tot}}{p \cdot a_r}$$

donde

$$F_{r,tot} = 946,62 \text{ kN}$$

Fuerza rasante total

$$p = 400 \text{ mm}^2/\text{mm}$$

Superficie de contacto por unidad de longitud

$$a_r = 3,11 \text{ m}$$

Longitud de la zona plastificada

$$L_p = 0,00 \text{ m}$$

Longitud de la zona desconectada (en el caso de haberla)

entonces

$$\tau_{m,d} = 0,76 \text{ N/mm}^2$$

Valor medio de la tensión rasante en la junta

Contribución por cohesión entre los hormigones de la junta

$$\tau_{r,coh,u} = \beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}$$

donde

$$\beta = 0,8$$

Coeficiente que depende del tipo de superficie

$$f_{ct,d} = 1,197 \text{ N/mm}^2$$

Resistencia cálculo a tracción del hormigón más débil de la junta

$$f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$$

Resistencia característica a compresión del hormigón más débil de la junta

$$v = 1$$

Coeficiente reductor por cargas dinámicas - (SI --> 0 - NO --> 1)

entonces

$$\tau_{r,coh,u} = 0,96 \text{ N/mm}^2$$

Como $\frac{\tau_{m,d}}{\beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}} = 0,80 < 2,5$ se considera la contribución por cohesión entre hormigonesContribución de la armadura de cosido de la junta en la sección de estudio

$$\tau_{r,s,u} = \frac{A_{st}}{s \cdot p} f_{y\alpha,d} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) + \mu \sigma_{cd}$$

donde

$$A_{st,cort} = 2721 \text{ mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta debida a la armadura de Cortante

$$A_{st,ad} = 0 \text{ mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta debida a la armadura Adicional

$$A_{st} = 2721 \text{ mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta Total

$$A_{st} / s = 0,88 \text{ mm}^2/\text{mm}$$

Armadura de rasante dispuesta por unidad de longitud

$$\mu = 0,6$$

Coeficiente que depende del tipo de superficie

$$\sigma_{cd} = 0 \text{ N/mm}^2$$

Tensión externa de cálculo normal al plano de la junta

$$\alpha = 90$$

Ángulo formado por las barras de cosido con el plano de la junta

$$f_{y\alpha,d} = 400 \text{ N/mm}^2$$

Resistencia cálculo de las armaduras transversales

entonces

$$\tau_{r,s,u} = 0,53 \text{ N/mm}^2$$

Como $\frac{A_{st}}{s \cdot p} = 0,0022 > 0,001$ Junta dúctil, se considera el cosido aplicadoTensión rasante de agotamiento

$$\tau_{r,u} = 1,48 \text{ N/mm}^2$$

$$< 0,25 \cdot f_{cd} = 4,17 \text{ N/mm}^2$$

Se debe cumplir que $\tau_{m,d} \leq \tau_{r,u}$

$$\tau_{m,d} = 0,76 \text{ N/mm}^2$$

<

$$\tau_{r,u} = 1,48 \text{ N/mm}^2$$





OBRA : PAVER OLIVELLA

Referencia : JR 7,96 m Vol

Geometría

JÁCENA : JR 40x40

Longitud total, $L_t = 7,96$ mLuz de cálculo, $L_c = 6,21$ mÁmbito, $i = 6,18$ m

Resistencia al fuego: R-60

Clase exposición: IIa Vida útil: 50 años

Situación de proyecto: Persistente o Transitoria

Sección Compuesta:

Posición relativa de la losa: Central

Ámbito real de carga, $b = 618,0$ cm

Armadura Activa

Nº - Tipo y (mm)

2 Ø 0,6" 350

 $A_{p, sup} = 2,80$ cm²

1 Ø 0,6" 100

5 Ø 0,6" 50

 $A_{p, inf} = 8,40$ cm²

Canto viga = 40,0 cm

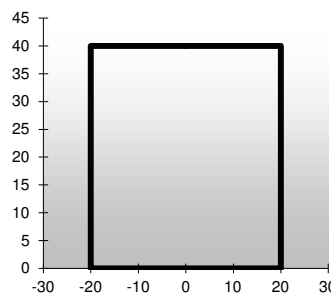
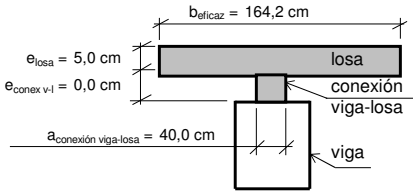
Armadura Pasiva

Nº - Tipo y (mm)

2 Ø 10 360

0

2 Ø 10 40



Materiales y Datos del Pretensado

Hormigón pieza prefabricada

Pieza prefabricada HP - 50

Res.Car.Transferencia 30 N/mm² $\gamma_c = 1,50$

Armaduras activa y pasiva

Armadura activa

Carga rotura pret., $f_{p, max} = 1860$ N/mm²Tens. pret. inicial, $\sigma_o = 1320$ N/mm²Límite elástico pret., $f_{pk} = 1710$ N/mm²

Armadura pasiva

B 500 SD $\gamma_s = 1,10$ Límite elástico pas., $f_{yk} = 500$ N/mm²

Fuerza de pretensado

Fuerza tot. pret., $F_{po} = 1478$ kN

Excentricidad y Área del pretensado

 $e_{s, sup} = 0,00$ cm $A_{p, sup} = 5,00$ cm² $e_{s, inf} = 5,83$ cm $A_{p, inf} = 8,40$ cm²

Hormigón losa

Losa HA - 25

 $\gamma_c = 1,50$

Acciones

Cargas Repartidas

Carga superficial	Carga lineal	Carga 1	Carga 2	Carga 3	Carga 4
$G_{pp} =$	4,00 kN/m	$x = 0,00$ m	$x = 0,00$ m	$x = 0,00$ m	$x = 0,00$ m
$G_{CC} = 1,25$ kN/m ²					
$G_{CP, simple} = 2,85$ kN/m ²	→ 25,34 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$G_{CP, comp} = 3,00$ kN/m ²	→ 18,54 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$Q_{SC, 1} = 1,00$ kN/m ²	→ 6,18 kN/m	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN	0,0 kN
$Q_{SC, 2} = 0,00$ kN/m ²	→ 0,00 kN/m				
$CP_Simple = 0,00$ kN/m	Carga lineal				

Cargas Puntuales - x: distancia al apoyo izquierdo

Coeficientes de simultaneidad

	Categoría	$\Psi_{0,j}$	$\Psi_{1,j}$	$\Psi_{2,j}$
Sobrecarga tipo 1, $Q_{SC,1}$	Nieve < 1000 m	0,5	0,2	0
Sobrecarga tipo 2, $Q_{SC,2}$		0	0	0

Coeficientes de seguridad

	ELU		ELS	
	favorable	desfavorable	favorable	desfavorable
Peso propio, γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Carga permanente, γ_G	1,00	1,35	1,00	1,00
Sobrecargas, γ_Q	0,00	1,50	0,00	1,00
Pretensado, γ_p	1,00	1,00	0,95	1,05

Solicitaciones de Cálculo

Solicitaciones con valores característicos de acciones

	REACCIÓN	MOMENTO	REACCIÓN
	Apoyo izquierdo	Sección M_{max} Dist. Apoyo izquierdo	Apoyo derecho
Peso propio	12,4 kN	19,3 kNm	-12,4 kN
Carga perm. sección simple	78,7 kN	122,1 kNm	-78,7 kN
TOTAL SECCIÓN SIMPLE	91,1 kN	141,4 kNm	-91,1 kN
Carga perm. sección compuesta	57,6 kN	89,4 kNm	-57,6 kN
Sobrecarga tipo 1	19,2 kN	29,8 kNm	-19,2 kN
Sobrecarga tipo 2	0,0 kN	0,0 kNm	0,0 kN
TOTAL SECCIÓN COMPUERTA	167,9 kN	260,6 kNm	-167,9 kN

Solicitaciones con valores de cálculo de acciones

	REACCIÓN	MOMENTO	REACCIÓN
	Apoyo izquierdo	Sección M_{max} Dist. Apoyo izquierdo	Apoyo derecho
TOTAL SECCIÓN SIMPLE	123,0 kN	190,9 kNm	-123,0 kN
TOTAL S. COMP., SC determinante 1	229,5 kN	356,3 kNm	-229,5 kN
TOTAL S. COMP., SC determinante 2	215,1 kN	333,9 kNm	-215,1 kN

Fases de estudio y Pérdidas de pretensado

Fases de Construcción

Transferencia (aplicación pretensado) (T) : 3 días

Carga perm. sección simple (ej. losa) (L) : 20 días

Fases de Servicio

Entrada servicio (S) : 60 días

Largo plazo (∞) : 18250 días

Pérdidas de Pretensado

Pérdidas a la transferencia, $\Delta P(T)_{inf}$: 15%Pérdidas a largo plazo, $\Delta P(\infty)_{inf}$: 31%

Características mecánicas

Sección Simple: Pieza Prefabricada

Canto útil, $d = 34,17$ cm

Sección	A (cm ²)	I_G (cm ⁴)	Y_{inf} (cm)	Y_{sup} (cm)	W_{inf} (cm ³)	W_{sup} (cm ³)
bruta	1600,0	213333	20,00	20,00	10666,7	10666,7
neta	1607,3	215759	20,05	19,95	10762,2	10813,9
homog (T)	1680,8	230836	19,75	20,25	11690,6	11396,8
homog (L)	1670,4	228589	19,78	20,22	11558,4	11303,4

Sección Compuesta: Pieza Prefabricada + Losa

Canto útil, $d = 39,17$ cm

Ancho eficaz de la losa = 164 cm

Sección	A (cm ²)	I_G (cm ⁴)	Y_{inf} (cm)	Y_{sup} (cm)	W_{inf} (cm ³)	W_{sup} (cm ³)
neta (S)	2285,1	457354	26,73	18,27	17108,7	25036,3
homog (S)	2365,7	484041	26,31	18,69	18394,2	25905,2
neta (∞)	2284,0	457034	26,77	18,23	17074,2	25067,0
homog (∞)	2359,9	482259	26,37	18,63	18286,8	25888,8



OBRA : PAVER OLIVELLA

Referencia : JR 7,96 m Vol

Comprobación de ELU: Momento último**Sección Simple:** Momento a la ejecución de la Losa

$$M_d(L) = \gamma_G \cdot M_{PP,propio} + \gamma_G \cdot M_{CP,simple} = 190,9 \text{ kNm} \quad , \quad a \quad x = 3,1 \text{ m}$$

$$M_u(L) = 387,9 \text{ kNm}$$

Profundidad de la fibra neutra: $x = 148,8 \text{ mm}$ **Quantía mecánica mínima a flexión:**

$$A_{p,inf} \cdot f_{pd} \cdot d_p/d_s + A_s \cdot f_{yd} \geq W_1 \cdot f_{ct,m}/z + P/z \cdot (W_1/A + e) = 889,4 \text{ kN}$$

$$A_{s,inf} = 157 \text{ mm}^2 \rightarrow A_{p,inf,min} = 554 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Quantía geométrica mínima:

$$A_{p,inf,min} = (0,0028 \cdot A_c \cdot A_{s,inf}) \cdot (f_{yd}/f_{pd}) = 85 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Sección Compuesta: Momento a Largo Plazo para comb en situación persistente:

$$M_{d,1} = \gamma_G \cdot (M_{PP,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,2} \cdot M_{SC,2} = 356,3 \text{ kNm} \quad a \quad x = 3,1 \text{ m}$$

$$M_{d,2} = \gamma_G \cdot (M_{PP,propio} + M_{CP,simple} + M_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{0,1} \cdot M_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot M_{SC,2} = 333,9 \text{ kNm} \quad a \quad x = 3,1 \text{ m}$$

$$M_u(\infty) = 517,8 \text{ kNm}$$

Profundidad de la fibra neutra: $x = 92,4 \text{ mm}$ **Quantía mecánica mínima a flexión:**

$$A_{p,inf} \cdot f_{pd} \cdot d_p/d_s + A_s \cdot f_{yd} \geq W_1 \cdot f_{ct,m}/z + P/z \cdot (W_1/A + e) = 0,0 \text{ kN}$$

$$A_{s,inf} = 157 \text{ mm}^2 \rightarrow A_{p,inf,min} = 616 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Quantía geométrica mínima:

$$A_{p,inf,min} = (0,0028 \cdot A_c \cdot A_{s,inf}) \cdot (f_{yd}/f_{pd}) = 141 \text{ mm}^2 < A_{p,inf,disp} = 840 \text{ mm}^2$$

Comprobación de ELU: Cortante último**Sección Simple:** Cortante a la ejecución de la Losa

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot G_{CP,simple}$$

Ancho del alma, $b_0 = 400,0 \text{ mm}$ Canto útil, $d = 341,7 \text{ mm}$ **Comprobación del agotamiento por compresión oblicua del alma:**

$$V_{u1} = K \cdot f_{ctd} \cdot b_0 \cdot d \cdot (\cot \theta + \cot \alpha) / (1 + \cot^2 \theta)$$

$$V_{u1} = 1449,8 \text{ kN} > V_{d,ap,max} = 119,0 \text{ kN}$$

Comprobación del agotamiento por tracción en el alma. Armadura dispuesta:

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{su} = z \cdot \sin \alpha \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \Sigma A_s f_{yk,d}$$

$$V_{cu} = [0,15/\gamma_c \cdot \zeta \cdot (100 \rho_1 f_{ct})^{1/3} + 0,15 \sigma_{cd}] \cdot \beta \cdot b_0 \cdot d$$

Extremos:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 162,6 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 227,1 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 389,7 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 105,5 \text{ kN}$$

Zona Central:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 164,0 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 231,3 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 395,3 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 97,4 \text{ kN}$$

Zona Central Adicional (Vigas de Cubierta):**Sección Compuesta:** Cortante a Largo Plazo

$$\gamma_G \cdot G_{PP} + \gamma_G \cdot (G_{CP,simple} + G_{CP,comp}) + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{0,2} \cdot Q_{SC,2}$$

Ancho del alma, $b_0 = 400,0 \text{ mm}$ Canto útil, $d = 391,7 \text{ mm}$ **Comprobación del agotamiento por compresión oblicua del alma:**

$$V_{u1} = K \cdot f_{ctd} \cdot b_0 \cdot d \cdot (\cot \theta + \cot \alpha) / (1 + \cot^2 \theta)$$

$$V_{u1} = 1653,0 \text{ kN} > V_{d,ap,max} = 222,1 \text{ kN}$$

Comprobación del agotamiento por tracción en el alma. Armadura dispuesta:

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{su} = z \cdot \sin \alpha \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \Sigma A_s f_{yk,d}$$

$$V_{cu} = [0,15/\gamma_c \cdot \zeta \cdot (100 \rho_1 f_{ct})^{1/3} + 0,15 \sigma_{cd}] \cdot \beta \cdot b_0 \cdot d$$

Extremos:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 159,3 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 191,9 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 351,2 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 193,1 \text{ kN}$$

Zona Central:

$$2 \text{ c, } \emptyset 10 / 200 \text{ mm} \rightarrow A_{90^\circ} = 785 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V_{su} = 159,6 \text{ kN}$$

$$V_{cu} = 192,6 \text{ kN}$$

$$V_{u2} = 352,2 \text{ kN} > V_{d,ex,max} = 181,8 \text{ kN}$$

Zona Central Adicional (Vigas de Cubierta):**Quantía mínima de armadura transversal y separación longitudinal máxima:**

$$\Sigma A_s \cdot f_{yk,d} / \sin \alpha \geq (f_{ct,m} \cdot b_0) / 7,5 = 209,3 \text{ N/mm}$$

$$A_{90,min} = 523 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$s_{t,max} = 256 \text{ mm}$$

Distribución estribos:**Inicio****Extremos****Centro**3 uds. de 2 c, $\emptyset 10 / 50 \text{ mm}$ 2 c, $\emptyset 10 / 200 \text{ mm}$ 2 c, $\emptyset 10 / 200 \text{ mm}$

0,12 m

1,50 m

2,36 m

Quantía mínima de armadura transversal y separación longitudinal máxima:

$$\Sigma A_s \cdot f_{yk,d} / \sin \alpha \geq (f_{ct,m} \cdot b_0) / 7,5 = 221,9 \text{ N/mm}$$

$$A_{90,min} = 555 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$s_{t,max} = 294 \text{ mm}$$

Comprobación de ELS: Fisuración**Valores a la entrada en Servicio:** Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_F=0,95$)	Losa		Pieza Prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(S)_{k,total}$	2,91	2,10	15,27	-3,73
Comb. 1: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(S)_{k,total} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	3,10	2,24	15,44	-4,05
Comb. 2: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(S)_{k,total} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	2,91	2,10	15,27	-3,73

Valores a Largo Plazo: Combinación frecuente

Combinación ($\gamma_F=0,95$)	Losa		Pieza Prefabricada	
	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)	σ_{sup} (N/mm ²)	σ_{inf} (N/mm ²)
Comb. 0: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total}$	2,97	2,04	15,21	-4,92
Comb. 1: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{SC,1} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{2,2} \cdot Q_{SC,2}$	3,16	2,18	15,38	-5,24
Comb. 2: $G_{PP} + G_{CP,simple} + G_{CP,comp} + \gamma_F \cdot P(\infty)_{k,total} + \gamma_{Q,2} \cdot \Psi_{1,2} \cdot Q_{SC,2} + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{SC,1}$	2,97	2,04	15,21	-4,92

Se tiene que cumplir: $\sigma_c \leq \sigma_{comp,max} = 0,60 f_{ck,j}$ y $\sigma_c \geq \sigma_{trac,max} = f_{ct,m,t,j} \rightarrow$ **NO APARECEN FISURAS POR TRACCIÓN: CUMPLE ELS FISURACIÓN.****Comprobación de ELS: Deformación****Valor a la Transferencia:**

Flecha (T) = -0,96 cm L/649

Valor a la ejecución de la Losa:

Flecha antes de la ejecución de Losa = -1,45 cm

(valor característico) **(Contraflecha máxima en obra)**

Flecha instantánea debida a Losa = 0,66 cm

(valor característico)

Flecha (L) = -0,79 cm L/790

(valor característico)

Valor a la aplicación de las Cargas Permanentes:

Flecha antes de aplicación de CP = -0,83 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a CP = 0,22 cm

(valor característico)

Flecha (CP) = -0,61 cm L/1026

(valor característico)

Valor a la entrada en Servicio:

Flecha antes de la entrada en Servicio = -0,60 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 1 = 0,07 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 2 = 0,00 cm

(valor característico)

Flecha (S) = -0,59 cm L/1055

(combinación frecuente)

Valores a Largo Plazo:

Flecha debida a CP = -0,59 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 1 = 0,07 cm

(valor característico)

Flecha instantánea debida a Sobrecargas Tipo 2 = 0,00 cm

(valor característico)

Flecha (∞) = -0,59 cm L/1055

(combinación cuasipermanente)

Flecha activa = 0,02 cm L/36529

(valor absoluto)



OBRA : PAVER OLIVELLA**Referencia : JR 7,96 m Vol****Justificación de la resistencia al fuego.****Datos de la viga**

Resistencia al fuego requerida:	R-60	Ancho mínimo del la viga (b_o):	400 mm
Ancho viga a la altura del baricentro (b):	400 mm	Canto de la viga	400 mm
Baricentro de las armaduras $e_{s,inf}$:	58 mm	Naturaleza de los áridos:	Calizos (el valor de $a_{m,min}$ de tablas se reduce un 10%)

Cálculo de la resistencia al fuego y comprobación mediante tablas EHE-08

$$a_m = \frac{\sum A_{si} \cdot (a_{si} + \Delta a_{si})}{\sum A_{si}}$$

donde

$$R_{fi,d,0} = 517,77 \text{ kNm}$$

(resistencia en situación de incendio a temp. normal)

$$E_d = 356,26 \text{ kNm}$$

(efecto de las acciones en situación persistente a temp. normal)

$$E_{fi,d} = \eta \cdot E_d = 236,75 \text{ kNm}$$

(efecto de las acciones en situación de incendio)

$$\eta = 0,66$$

$$\eta = (G_k + \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1}) / (\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1})$$

donde A_{si} es el área de acero a_{si} es el recubrimiento mecánico

Entonces

$$\mu_{fi} = 0,46$$

$$\Delta a_{si} = -12,86 \text{ mm}$$

Tabla A.6.5.1

 Δa_{si} es función de μ_{fi} , que es $\mu_{fi} = E_{fi,d} / R_{fi,d,0}$ Finalmente se comprueba que los valores de b , b_o y a_m están por encima de los valores indicados en la Tabla A.6.5.2

$$a_m = 45,47 \text{ mm}$$

>

$$a_{m,min} = 18,00 \text{ mm}$$

Por tanto esta viga

SI

Cumple

R-60

según EHE-08

Estado Límite de Agotamiento por esfuerzo rasante en juntas entre hormigones**Esfuerzo rasante de la junta**

Consideramos una redistribución plástica del esfuerzo rasante en una zona de la junta

$$\tau_{m,d} = \frac{F_{r,tot}}{p \cdot a_r}$$

donde

$$F_{r,tot} = 1010,67 \text{ kN}$$

Fuerza rasante total

$$p = 400$$

$$\text{mm}^2/\text{mm}$$

Superficie de contacto por unidad de longitud

$$a_r = 3,98$$

$$\text{m}$$

Longitud de la zona plastificada

$$L_p = 0,00$$

$$\text{m}$$

Longitud de la zona desconectada (en el caso de haberla)

entonces

$$\tau_{m,d} = 0,63 \text{ N/mm}^2$$

Valor medio de la tensión rasante en la junta

Contribución por cohesión entre los hormigones de la junta

$$\tau_{r,coh,u} = \beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}$$

donde

$$\beta = 0,8$$

Coeficiente que depende del tipo de superficie

$$f_{ct,d} = 1,197$$

$$\text{N/mm}^2$$

Resistencia cálculo a tracción del hormigón más débil de la junta

$$f_{ck} = 25$$

$$\text{N/mm}^2$$

Resistencia característica a compresión del hormigón más débil de la junta

$$v = 1$$

Coeficiente reductor por cargas dinámicas - (SI --> 0 - NO --> 1)

entonces

$$\tau_{r,coh,u} = 0,96 \text{ N/mm}^2$$

Como

$$\frac{\tau_{m,d}}{\beta(1,3 - 0,30 \frac{f_{ck}}{25}) f_{ct,d}} = 0,66 < 2,5$$

se considera la contribución por cohesión entre hormigones

Contribución de la armadura de cosido de la junta en la sección de estudio

$$\tau_{r,s,u} = \frac{A_{st}}{s \cdot p} f_{y\alpha,d} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) + \mu \sigma_{cd}$$

donde

$$A_{st,cort} = 3409$$

$$\text{mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta debida a la armadura de Cortante

$$A_{st,ad} = 0$$

$$\text{mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta debida a la armadura Adicional

$$A_{st} = 3409$$

$$\text{mm}^2$$

Armadura de rasante dispuesta Total

$$A_{st} / s = 0,86$$

$$\text{mm}^2/\text{mm}$$

Armadura de rasante dispuesta por unidad de longitud

$$\mu = 0,6$$

Coeficiente que depende del tipo de superficie

$$\sigma_{cd} = 0$$

$$\text{N/mm}^2$$

Tensión externa de cálculo normal al plano de la junta

$$\alpha = 90$$

Ángulo formado por las barras de cosido con el plano de la junta

$$f_{y\alpha,d} = 400$$

$$\text{N/mm}^2$$

Resistencia cálculo de las armaduras transversales

entonces

$$\tau_{r,s,u} = 0,51 \text{ N/mm}^2$$

Como

$$\frac{A_{st}}{s \cdot p} = 0,0021 > 0,001$$

Junta dúctil

, se considera el cosido aplicado

Tensión rasante de agotamientoSe debe cumplir que $\tau_{m,d} \leq \tau_{r,u}$

$$\tau_{m,d} = 0,63$$

$$\text{N/mm}^2$$

$$<$$

$$\tau_{r,u} = 1,47$$

$$\text{N/mm}^2$$

$$< 0,25 \cdot f_{cd} = 4,17$$

$$\text{N/mm}^2$$

$$\tau_{r,u} = 1,47$$

$$\text{N/mm}^2$$



APÈNDIX NÚM. 2.3. FITXES I CERTIFICATS DEL DIPÒSIT PREFABRICAT



CSV: 7262170e78944295f4a8355d30e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.gub.cat/verificador>

Paver depósitos

EXPERIENCIA, FIABILIDAD Y VERSATILIDAD



DEPÓSITOS modulares

CSV: 72a2170e78844295f4a8353d5b6375ba2
Equipo de atención al cliente en español y portugués
disponible en atencion@paver.com o al teléfono 0800 00 00 00



Depósitos tradicionales

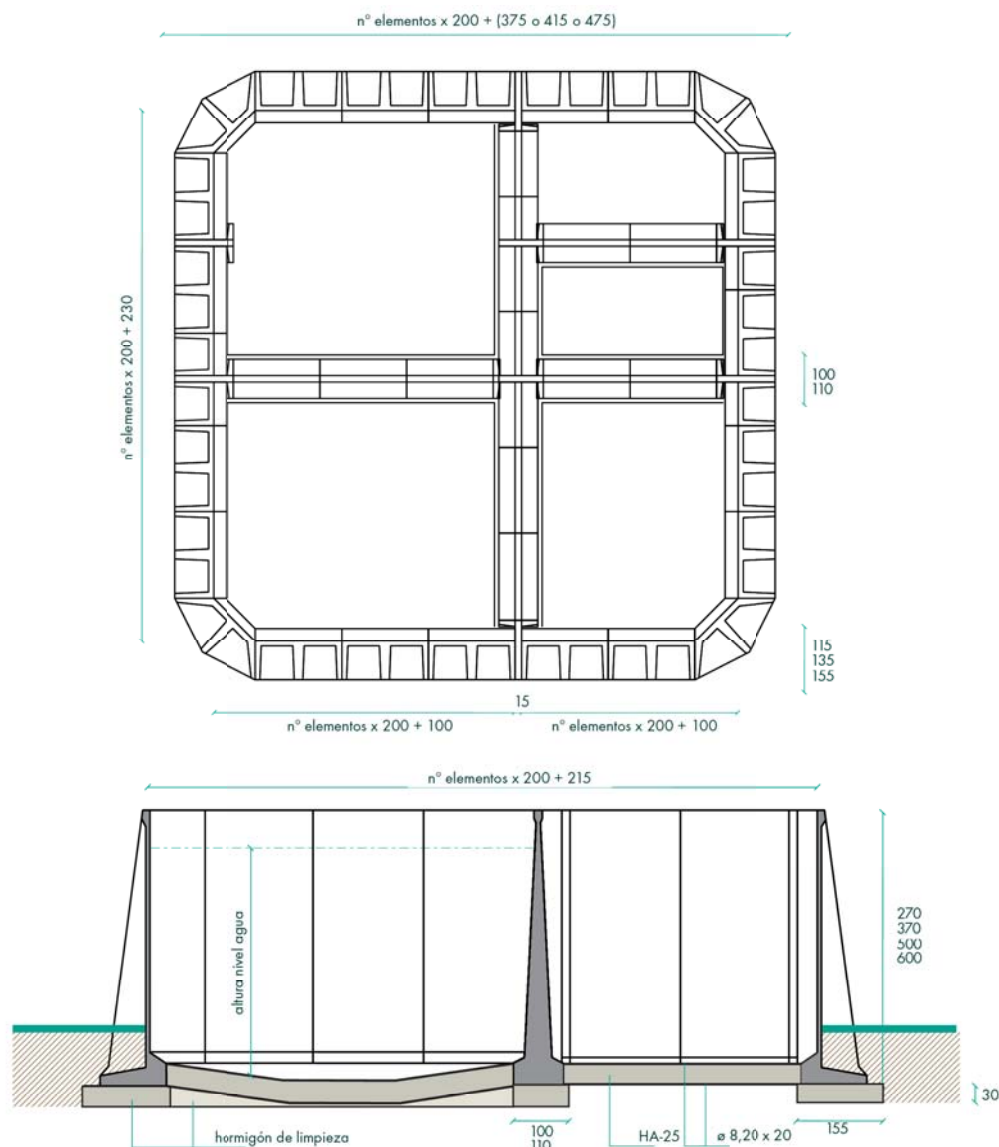
El sistema tradicional está compuesto por módulos prefabricados autoestables e independientes, con tres contrafuertes exteriores empotrados horizontalmente con la solera. Ofrece la posibilidad de adaptarse a diferentes geometrías (rectangular, circular, elíptico e irregular), con la opción de compartimentarse interiormente. Las alturas de los depósitos tradicionales son de 2,70, 3,70, 5,00 y 6,00 metros, pudiendo ser cubiertos si es necesario.

Ventajas del sistema

- Simplicidad del diseño.
- Velocidad de ejecución.
- Versatilidad en las geometrías.
- Cargas reducidas sobre el terreno.
- Costos mínimos de obra civil.
- Costos controlados ante imprevistos.
- Máxima garantía de estanqueidad.



Depósitos rectangulares o cuadrados



● Tabla de dimensiones y volúmenes del depósito

NB. Volúmen útil = Superficie en m² x altura media del nivel del líquido

		Longitud en metros													
		4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00
Anchura en metros	4,00	16	20	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120
	6,00	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
	8,00	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180
	10,00	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
	12,00	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
	14,00	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
	16,00	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
	18,00	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	20,00	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360
	22,00	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
	24,00	56	84	112	140	168	196	224	252	280	308	336	364	392	420
	26,00	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
	28,00	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384	416	448	480
	30,00	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
22,00	4,00	72	108	144	180	216	252	288	324	360	396	432	468	504	540
	6,00	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
	8,00	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600
24,00	10,00	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
	12,00	88	132	176	220	264	308	352	396	440	484	528	572	616	660
26,00	14,00	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52
	16,00	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52

NB. = Para dimensiones no existentes en la tabla, las medidas de los lados deben ser múltiplos de 2 mts. más una constante de 200cm.



Depósitos de depuración

Los depósitos prefabricados Paver® están especialmente diseñados para la depuración de aguas residuales y se adaptan a cualquier tecnología existente en el mercado.

Podemos ofrecer los complementos necesarios para un correcto funcionamiento de las depuradoras como canales de decantación de diferentes diseños y medidas, puentes de rodadura para el soporte de puentes fijos o rotatorios y soportes para pasarelas.



Muros de contención Paver®

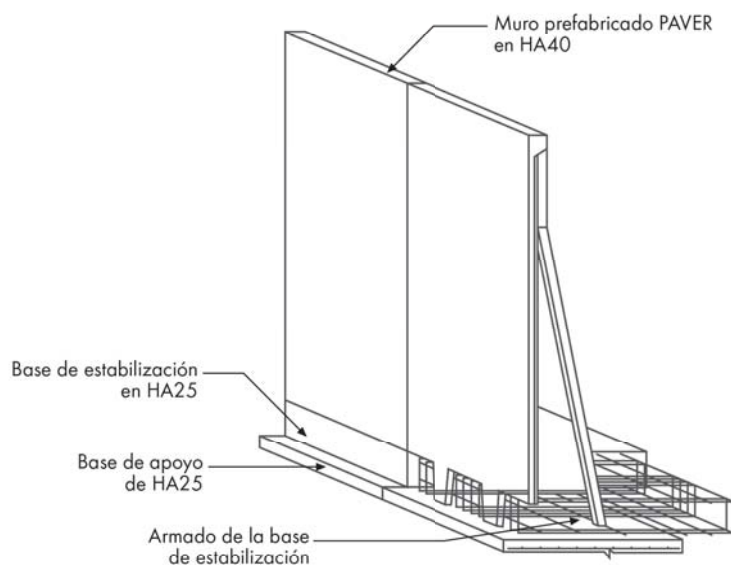
Opcionalmente podemos ofrecer a nuestros clientes diferentes acabados en la cara vista:

- Liso
- Mampostería
- Piedra natural
- Relieve grabado

Este sistema de muro permite su fabricación dando la pendiente que se desee para que quede enrasado con el vial superior o ejecutarlo con la coronación totalmente horizontal.



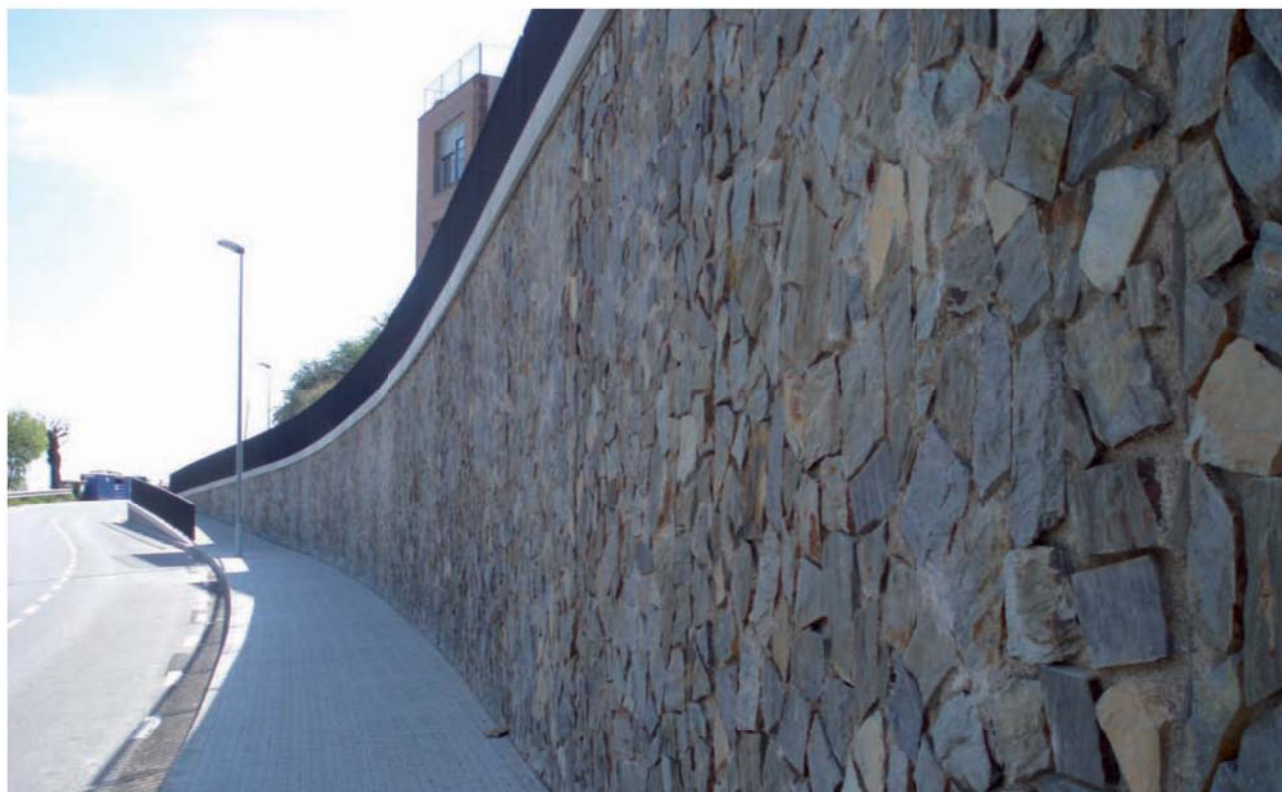
FORMATO "L"



H = Altura total del muro
 S = Canto de la solera de estabilización
 L = Altura útil muro para formato en "T"
 Hu = Longitud de cimentación

Permite aprovechar la altura total del muro como la altura útil. La solera de estabilización tendrá más profundidad que en el caso "T".

CUADRO DE DIMENSIONES			
H	S	L	Hu
1,75 m	0,25 m	1,00	1,50 m
2,25 m	0,25 m	1,10	2,00 m
2,75 m	0,25 m	1,30	2,50 m
3,30 m	0,30 m	1,60	3,00 m
3,85 m	0,40 m	1,85	3,45 m
4,40 m	0,40 m	2,10	4,00 m
4,95 m	0,50 m	2,35	4,45 m
5,50 m	0,50 m	2,70	5,00 m
6,10 m	0,60 m	3,00	5,50 m
6,60 m	0,60 m	3,30	6,00 m
7,20 m	0,70 m	3,60	6,50 m
7,70 m	0,70 m	3,90	7,00 m
8,30 m	0,80 m	4,30	7,50 m
8,80 m	0,80 m	4,55	8,00 m
9,30 m	0,90 m	4,90	8,40 m



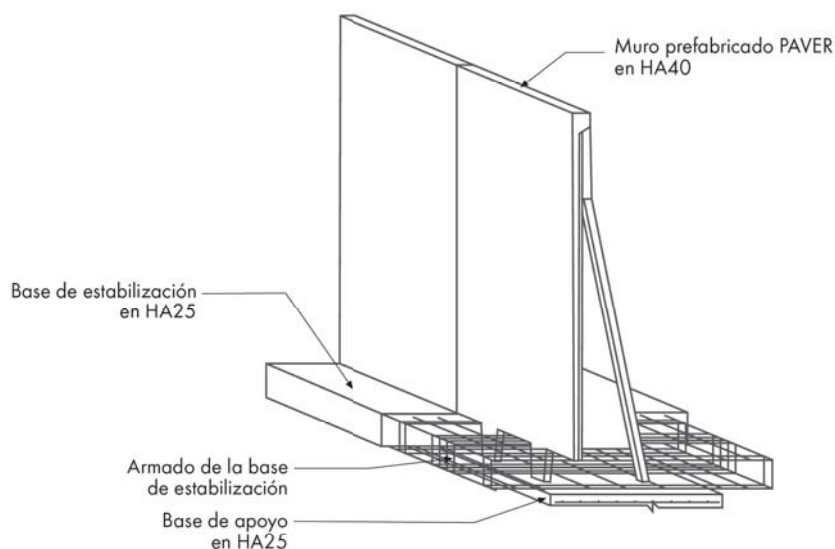
Experiencia, Fiabilidad y Versatilidad

Muro Paver® DE 1,5 A 9,00 M. DE ALTURA

Los muros prefabricados **Paver®** se caracterizan por ser autoestables, sin necesidad de apuntalamiento o colocación de tirantes durante su montaje en obra; basta con fijarlos a la base de apoyo mediante unos ángulos, simplificando y agilizando su montaje, así como la realización de la base de estabilización.



FORMATO "T"



Esta configuración es la más usual puesto que supone minimizar la obra civil.



Muros de contención Paver®

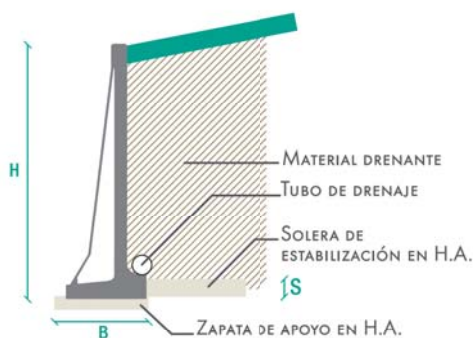
Con una experiencia de más de 10 años en la fabricación y montaje del muro prefabricado **Paver®**, podemos constatar la creciente tendencia en la ejecución de este tipo de prefabricado no sólo por la rapidez de ejecución y control de costes sino por la calidad y el servicio que nos caracteriza. Además, caben destacar grandes ventajas que comporta este sistema prefabricado de muro:

- Suministro y montaje de los prefabricados por cuenta de **Paver®** optimizando el cliente sus propios recursos en obra.
- Control de costes en obra frente a ejecución "in situ".
- Posibilidad de realizar el drenaje a través de las juntas de los módulos.
- Al tratarse de un sistema modular minimiza la fisuración del muro por asentamientos diferenciales.
- Alta resistencia del hormigón empleado, 40 N/mm². Posibilidad de realizar tramos curvilíneos gracias a las juntas machihembradas de los módulos.
- Rapidez de ejecución así como plazos muy definidos con desviaciones mínimas.

Muro prefabricado de hormigón armado, ya conocido por su extensa aplicación para depósitos de agua potable, estaciones depuradoras, etc., tiene además otra aplicación como MURO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS.

Este sistema parte de una tipología estructural tipo ménsula, en la que la cimentación ya viene en parte prefabricada, por lo que conseguimos una obra civil complementaria mucho más cómoda y sencilla de ejecutar.

Muro Paver® AUTOESTABLE

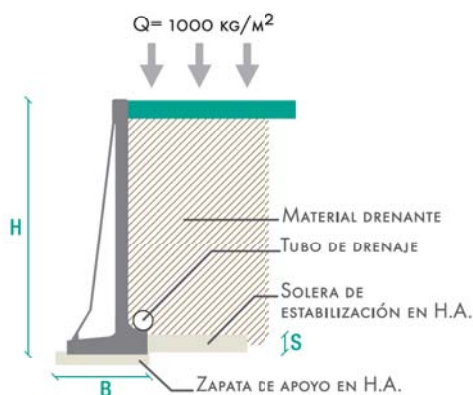


H= 2,70 MT.	H= 3,70 MT.	H= 5,00 MT.	H= 6,00 MT.
B= 0,90 MT.	B= 1,10 MT.	B= 1,20 MT.	B= 1,20 MT.
S= 0,20 MT.	S= 0,25 MT.	S= 0,40 MT.	S= 0,40 MT.

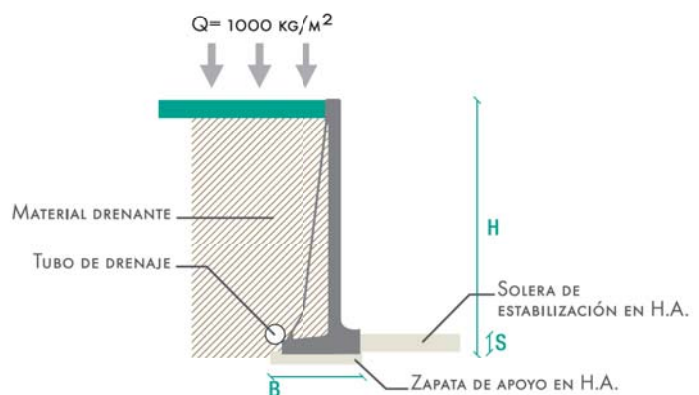
La cimentación a realizar es una zapata corrida de dimensiones variables, en función de su altura y características del terreno. Posteriormente se estabilizará mediante la realización de la solera en el trasdós del muro.

En función de las características de la carga, se dimensionará el armado de estabilización, así como el arriostramiento superior.

La gran versatilidad que presenta este sistema nos permite cargar el muro desde ambos lados, tal y como se aprecia en los siguientes esquemas.



H= 2,70 MT.	H= 3,70 MT.	H= 5,00 MT.	H= 6,00 MT.
B= 0,90 MT.	B= 1,10 MT.	B= 1,20 MT.	B= 1,20 MT.
S= 0,20 MT.	S= 0,25 MT.	S= 0,40 MT.	S= 0,40 MT.



H= 2,70 MT.	H= 3,70 MT.	H= 5,00 MT.	H= 6,00 MT.
B= 0,90 MT.	B= 1,10 MT.	B= 1,20 MT.	B= 1,20 MT.
S= 0,20 MT.	S= 0,25 MT.	S= 0,40 MT.	S= 0,40 MT.

Las alturas disponibles en este sistema son 2,70 m., 3,70 m., 5,00 m. y 6,00 m. siendo en todos los casos de 2,00 m. de anchura, si bien existe la posibilidad de realizar piezas con anchuras de 1,00 m. o de 2,50 m. según la altura.





CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE FÁBRICA

nº 2375/CPR/15/1145

OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Organismo notificado nº 2375

Organismo de Control acreditado

por ENAC con acreditación Nº 11/ C-PR361

En virtud del Reglamento (UE) Nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción se verifica que los productos:

Producto	Norma	Uso previsto
Ver Anexo	Ver Anexo	Ver Anexo

suministrado y fabricado por:

PAVER PREFABRICADOS, S.A.

Pol. Ind. Torrelavit - C/Macabeu, 18. 08775 Torrelavit (Barcelona)

están sometidos por el fabricante al control de la producción de fábrica y que OCA Instituto de Certificación, S.L.U., ha realizado la inspección inicial de la fábrica y de control de la producción y realiza la vigilancia, evaluación y autorización permanentes del control de producción de la fábrica de conformidad con en el Anexo ZA de las normas descritas y faculta al fabricante a fijar el marcado CE.

Fecha certificado inicial: 19/11/2015

Fecha de emisión: 11/02/2019

Este certificado permanece válido salvo modificación de las disposiciones aplicables consideradas por OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Para verificar la vigencia de este certificado, contactar por email: info.certificacion@ocaglobal.com

Este certificado sustituye al anexo con fecha de emisión: 19/11/2015



David Lao
Director General



CERTIFICADO

CSV: 72621370ee78944735f4a83355d0b0e5756a2
Los documentos electrónicos que aparecen en este certificado pueden ser
comprobados en el sitio web <https://seatec.com/verificador>





CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE FÁBRICA

nº 2375/CPR/15/1145

OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Organismo notificado nº 2375

Organismo de Control acreditado

por ENAC con acreditación Nº 11/ C-PR361

En el presente anexo se explicita la relación de designaciones de producto
de la organización

suministrado y fabricado por:

PAVER PREFABRICADOS, S.A.

Pol. Ind. Torrelavit - C/Macabeu, 18. 08775 Torrelavit (Barcelona)

Producto	Norma	Uso previsto
Elementos Estructurales Lineales	EN 13225:2013	Estructural
Elementos para forjados nervados	EN 13224:2011	
Elementos de muros de contención	EN 15258:2008	

Este certificado permanece válido salvo modificación de las disposiciones
aplicables consideradas por OCA Instituto de Certificación, S.L.U.
Para verificar la vigencia de este certificado, contactar por email: info.certificacion@ocaglobal.com

Fecha certificado inicial: 19/11/2015

Fecha de emisión: 11/02/2019

Este certificado sustituye al anexo con fecha de emisión: 19/11/2015



David Lao
Director General



Cualquier aclaración adicional relativa tanto al alcance de este certificado como a la aplicabilidad
de los requisitos de la norma se puede obtener consultando a la organización.
Vía de las Dos Castillas, 7 · Ed. OCA Global · 28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

ANEXO TÉCNICO

CSV: 72621370ee78944735f4a8355d09e5755a2
Este documento es un documento electrónico que puede ser
comprobado en el siguiente enlace: <https://seatev.com/verificador>





OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Certifica el sistema de gestión de la calidad de:

PAVER PREFABRICADOS, S.A.

Pol. Ind. Torrelavit - C/Macabeu, 18. 08775 Torrelavit (Barcelona)

conforme amb la norma:

UNE-EN ISO 9001:2015

aplicable a:

Disseny, producció i muntatge d'elements en formigó estructural per dipòsits, cobertes i murs de contenció.

Certificat nº: 34/5200/13/0256

Certificació inicial emesa per una altra certificadora: 12/02/2010

Data certificació cicle actual: 12/02/2019

Data de caducitat: 12/02/2022

Data auditoria renovació: 21/01/2019

Data d'emissió de certificat: 12/02/2019



Aquest certificat anul·la el certificat amb data d'emissió: 11/10/2018



David Lao
Director General

CERTIFICAT

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d0b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a través de la URL: <https://sede.oca.es/verificar>



Qualsevol aclariment addicional relatiu tant a l'abast d'aquest certificat com a l'aplicabilitat dels requisits de la norma es poden obtenir consultant l'organització.

Vía de las Dos Castillas, 7 · Ed. OCA Group · 28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

CSV: 7262170e78944795f4a8355d310e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gub.es/olivella>



APÈNDIX NÚM. 2.4. MATERIALS DE SEGELLAT

HIDROFIX

Mortero para la impermeabilización de piscinas, depósitos, fosos de ascensor,...

Máxima flexibilidad y seguridad.



♦ GARANTÍA DE ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad de una piscina, depósito, etc. es **RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA** del vaso de hormigón que la forma, ya que su construcción, estabilidad, dimensionamiento, calidad del hormigón, asentamiento del terreno, formación de grietas, etc. no son responsabilidad de la impermeabilización con **HIDROFIX**. El **HIDROFIX** impermeabiliza estructuras estables, y soporta perfectamente la formación de pequeñas fisuras de la estructura, pero si el hormigón forma grietas, estas grietas **TAMBIEN** romperán el **HIDROFIX**. Por ello, recomendamos efectuar **SIEMPRE** la **prueba de estanqueidad** para asegurar la estabilidad estructural del vaso de hormigón, previamente a la aplicación del **HIDROFIX**.

CAMPOS DE APLICACIÓN

- 1) **Impermeabilización de piscinas**, estanques, depósitos, sótanos, etc.
- 2) Protección impermeable de superficies con **micro-fisuras**.
- 3) Prefabricados o/y **bloques** de hormigón.
- 4) Protección de **paredes exteriores** de edificios.
- 5) **Muros de contención** con protección de una lámina de geotextil.
- 6) Túneles, acequias y **canales de riego**.
- 7) **Cajas de ascensor**. Es impermeable incluso bajo presiones hidrostáticas (p.ej. bajo nivel freático).
- 8) Impermeabilización de baños, duchas, balcones, etc. para la posterior colocación de cerámica con **TECNOCOL FLEX**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

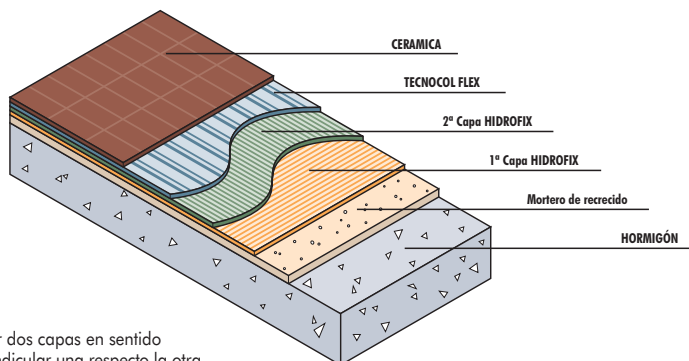
HIDROFIX es un mortero flexible mono-componente de base cementosa que protege e impermeabiliza todo tipo de superficies de obra, hormigón o mortero enfoscado ante la presencia de agua o humedad. Su flexibilidad permite cubrir las micro-fisuras que se forman

en hormigones sometidos a deformaciones. Sus características únicas lo diferencian por su:

- ♦ Gran adherencia al soporte.
- ♦ Total impermeabilidad.
- ♦ **Ser posible un acabado cerámico.**
- ♦ No tener retracción.
- ♦ Excelente trabajabilidad a brocha, con la llana fina, o con rodillo.
- ♦ Gran resistencia mecánica.
- ♦ Resistencia a los efectos de las aguas salinas y algo ácidas, a la contaminación por CO_2 , SO_2 , ...

MODO DE EMPLEO

- 1) **paso:** los soportes deberán ser resistentes, sólidos, limpios de polvo, pintura, ceras, desencofrantes, aceites y grasas y estar perfectamente fraguados.
- 2) **paso:** previamente a la aplicación del **HIDROFIX**, recomendamos aplicar en todas las esquinas, vértices y sumideros la **FIX-BANDA** con el objetivo de conseguir una total impermeabilización de estos puntos críticos. La **FIX-BANDA** es un butilo ultra-elástico de muy sencilla aplicación: solo se deben retirar los papeles protectores.



Aplicar dos capas en sentido perpendicular una respecto la otra.



3) **paso:** mojar con agua la superficie hasta saturarla, eliminando el exceso de agua y evitando el encharcamiento.

4) **paso:** para preparar el mortero, mezclar todo del saco de 25 Kg. con 6,0 litros de agua limpia. **Es obligatorio mezclar mecánicamente** a baja velocidad para evitar la inclusión de aire. La mezcla resultante debe ser totalmente homogénea.

5) **paso:** aplicar una **1ª capa** de **HIDROFIX** con una **brocha o llana fina** o sistema neumático pulverizador. Esta capa **no debe tener más de 2 mm.** de espesor. **Recomendamos** aplicar encima de ésta 1ª capa, una malla de fibra de vidrio de luz 5x5 mm. mientras esté ésta **1ª capa aún fresca**. Esta malla mejora notablemente la resistencia a la tracción de la impermeabilización.

6) **paso:** dejamos secar la 1ª capa unas 4 horas aprox.

7) **paso:** aplicar una **2ª capa** de **HIDROFIX** en sentido perpendicular a la 1ª.

ATENCIÓN: recomendamos aplicar mínimo 2 capas de 1 mm. cada una en piscinas o depósitos que deban contener agua a presión positiva de hasta máximo 3 bar. y/o a presión negativa de hasta 1,5 bar. Recuerden: a más capas más protección (siempre aplicar capas de grosor máximo 1 mm.), por tanto para más presión, incrementar el número de capas.

◆ COLOCACIÓN DE CERÁMICA SOBRE HIDROFIX:

Pasadas de 24 a 36 horas (a +20°C) desde la aplicación del **HIDROFIX**, se procederá al pegado de las piezas cerámicas con un cemento cola que cumpla con la normativa de agarre sobre láminas impermeables, como es el **TECNOCOL FLEX**. Para el mosaico vítreo usaremos **TECNOCOL FLEX** Blanco.

◆ ATENCIÓN: HIDROFIX no debe usarse:

- A temperaturas inferiores a +5°C.
- En grosores superiores a 1 mm. por capa.
- Sobre superficies que no se hayan saturado previamente de agua (especialmente en días calurosos).
- Adulterando la fórmula o modificando la relación polvo-agua.
- En estructuras de hormigón no estables o sujetas a posibles asentamientos del terreno (consultar el Dto. Técnico)
- Sin antes haber realizado la **prueba de estanqueidad** y haber asegurado la estabilidad estructural del conjunto.

CONSUMO:

1,25 Kg./m² por capa de 1 mm. (aplicar mínimo 2 capas)

DATOS TÉCNICOS

DIRECTRICES:	pr EN-14.891
PRODUCTO:	
• Tipo:	CM OP Membrana impermeable formulada con cementos hidráulicos, modificados con polímeros. Resistente a los ciclos hielo-deshielo y al contacto con agua clorada. Membrana apta para el contacto con agua potable.
• Densidad:	1,3 g/cm ³
• Contenido de cloruros:	0 %
• Toxicidad:	El contacto prolongado con el polvo podría irritar la piel y/o los ojos.
APLICACIÓN:	
• Proporción de mezcla:	25 Kg polvo / 6 litros de agua
• Densidad de la mezcla:	1,5 gr./cm ³
• Temperatura de aplicación:	+ 5°C a + 35°C
• Vida útil:	1 hora
• pH:	13
• Tiempo de espera entre capa y capa:	de 4 a 5 horas
• Tiempo de espera para el alicatado:	entre 24 y 36 horas a +20°C
RENDIMIENTOS FINALES:	
• Resistencia a las aguas salinas:	excelente
• Resistencia a los ácidos/álcalis débiles:	notable
• Resistencia a la carbonatación:	excelente
• Adherencia inicial a los 28 días:	≥ 0,5 N/mm ²
• Adherencia después de inmersión en agua:	≥ 0,5 N/mm ²
• Adherencia tras envejecimiento con calor:	≥ 0,5 N/mm ²
• Impermeabilidad:	sin penetración de agua a 3 bar.
• Resistencia a la fisuración:	≥ 0,75 mm
• Adherencia después de ciclos hielo-deshielo:	≥ 0,5 N/mm ²
• Adherencia tras inmersión en agua clorada:	≥ 0,5 N/mm ²
ALMACENAMIENTO:	
• En lugares cubiertos y ventilados:	6 meses
PRESENTACIÓN:	
• Se suministra en:	sacos de 25 Kg. en color Gris o Blanco



Aplicación de la 1ª mano de **HIDROFIX**.



Aplicación de la 2ª mano de **HIDROFIX**.



LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
Campus UAB
Ctra. de Acceso a la Universidad de Medicina, s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tlf.: 93 5672000 Fax: 93 5672001

INFORME DE ENSAYO EMITIDO POR LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE****NOMBRE:** FIXCER PRODUCTS, S.A.**CENTRO:****DIRECCIÓN:** CR SANT CUGAT, KM.3 APARTAT 109**LOCALIDAD:** CERDANYOLA VALLES**PROVINCIA:** 08290 BARCELONA**PAÍS:** ESPAÑA**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:****PRODUCTO:** MORTERO PARA IMPERMEABILIZACIÓN **HIDROFIX****PROVEEDOR:****MARCA:****LOTE:****CATEGORÍA:****OBSERVACIONES:** Remitido por Cliente**FECHA ENV.:****FECHA CAD.:****Tª PRODUCTO T.M.:****S/REF.:****F. TOMA MUESTRA:****F. RECEPCIÓN:** 29/05/12**CÓD. BARRAS:****SECCIÓN:****LAB ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS****Inicio** 05/06/12 **Fin** 11/07/12**Características del material**

	Parametro	Resultado	Norma Legislativa
1	Migración materiales en contacto con agua potable	EN 14944	
2	Color (mg/Pt/Co)	2.20	<=15
3	Olor:Índice de dilucion		
	primera migración	No se aprecia	<=3
4	Sabor: índice de dilución		
	primera migración	No se aprecia	<=3
5	Turbidez		
	primera migración (UNF)	0.28	<=5
6	Amonio		
	Primera migración (mg/l)	<0.10	<=0.5
7	Carbono Organico Total (COT)	Sin cambios	Sin cambios
8	Cianuros (CN) (µg/l)	<10.0	<=50
9	Cloro combinado residual (mg/l)	<0.01	<=2
10	Cloro libre residual (mg/l)	<0.01	<=1
11	Conductividad (µS/cm)	234.0	<=2500
12	pH		
	Primera migración (upH)	10.1	#>=6.5 <=9.5
	Segunda migración (upH)	9.5	>=6.5 <=9.5
13	Nitritos (mg/l)	<0.10	<=0.5
14	Oxidabilidad		
	primera migración (mg O2/l)	1.57	<=5

La reproducibilidad del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos sólo dan fe de la muestra analizada

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 35.803, Folio 1, Hoja nº -266.627, Inscripción 1ª, NIF A-63.207.492.

CSV: 7282170e789442951a8a355d10e575ba2
Este documento es un documento electrónico
comprobado en el registro de firmas y de sellos de la
autoridad competente de la Unión Europea



LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
Campus UAB
Ctra. de Acceso a la Universidad de Medicina, s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tlf.: 93 5672000 Fax: 93 5672001

INFORME DE ENSAYO EMITIDO POR LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.**LAB ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS**

Inicio 05/06/12 Fin 11/07/12

15	Sodio (Na)	(mg/l)	43	<=200
16	Cloruros	(mg/l)	40.8	<=250
17	Fluoruros (F)			
	primera migración	(mg/l)	1.59	# <=1.5
	segunda migración	(mg/l)	1.05	<=1.5
18	Nitratos	(mg/l)	<10.0	<=50
19	Sulfatos	(mg/l)	1.1	<=250
20	Aluminio (Al)			
	Primera migración	(µg/l)	255	# <=200
	Segunda migración	(µg/l)	193	<=200
21	Antimonio (Sb)	(µg/l)	<3	<=5
22	Arsenico (As)	(µg/l)	<5	<=10
23	Boro (B)	(mg/l)	<0.1	<=1
24	Cadmio (Cd)	(µg/l)	<2.0	<=5
25	Cobre (Cu)	(mg/l)	<0.01	<=2
26	Cromo (Cr)	(µg/l)	<4	<=50
27	Hierro (Fe)			
	primera migración	(µg/l)	<15	<=200
28	Manganeso (Mn)	(µg/l)	<7	<=50
29	Mercurio (Hg)	(µg/l)	<1.0	<=1
30	Niquel (Ni)	(µg/l)	<7	<=20
31	Plomo (Pb)			
	Primera migración	(µg/l)	<25	<=25
32	Selenio (Se)	(µg/l)	<5	<=10
33	Benceno			
	Primera migración	(µg/l)	<0.50	<=1
34	Compuestos orgánicos volátiles			
	1,2 Dicloroetano	(µg/l)	<1.0	<=3
	Tricloroetano + Tetracloroetano	(µg/l)	<1.0	<=10
35	Trihalometanos			
	primera migración	(µg/l)	<5.0	<=100
36	Hidrocarburos aromáticos policíclicos			
	Benzo-a-pireno	(µg/l)	<0.01	<=0.01
	Suma de hidrocarburos aromáticos policíclicos	(µg/l)	<0.100	<=0.1
37	Plaguicidas			
	Aldrin	(µg/l)	<0.01	<=0.03

La reproducibilidad del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos sólo dan fe de la muestra analizada

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 35.803, Folio 1, Hoja nº -266.627, Inscripción 1ª, NIF A-63.207.492.

CSV: 7282170ee789442951a8355d5b0e5956a2
Este documento es un documento electrónico que puede ser
comprobado en el Registro Mercantil de Barcelona



LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
Campus UAB
Ctra. de Acceso a la Universidad de Medicina, s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tlf.: 93 5672000 Fax: 93 5672001

INFORME DE ENSAYO EMITIDO POR LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.**LAB ENSAYOS FÍSICOS Y QUÍMICOS**

Inicio 05/06/12 Fin 11/07/12

	Dieldrin	(µg/l)	<0.01	<=0.03
	Heptacloro	(µg/l)	<0.01	<=0.03
	Heptacloro epoxido	(µg/l)	<0.01	<=0.03
	Plaguicida individual	(µg/l)	<0.01	
	Total plaguicidas	(µg/l)	<0.50	<=0.5
38	Acrilamida			
	Primera migración	(µg/l)	<0.07	<=0.1
39	Epiclorhidrina	(µg/l)	<0.07	<0.1
40	Reacción a 20 ppm de cloro		Sin cambio anómalo	Sin cambio anómalo
41	Gestión muestras-submuestras previa a ensayo		Realizada	

CSV: 7282170ee789442951a8a355d5b0e595ba2
Este documento es un documento electrónico
comprobado en el registro de firmas y sellado de la
autoridad competente de la Generalitat de Catalunya



La reproducibilidad del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos sólo dan fe de la muestra analizada

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 35.803, Folio 1, Hoja nº -266.627, Inscripción 1ª, NIF A-63.207.492.

LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
Campus UAB
Ctra. de Acceso a la Universidad de Medicina, s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tlf.: 93 5672000 Fax: 93 5672001

INFORME DE ENSAYO EMITIDO POR LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

DEPARTAMENTO FÍSICOS Y QUÍMICOS

Migración para materiales cementosos:

"Medio de extracción: Agua de ensayo indicada en la Norma EN 14944-3, clorada a 1ppm de cloro.

"Temperatura de migración: 40 °C.

"Tiempo de contacto:

Se realiza el precondicionamiento de la muestra, según se indica en la Norma EN 14944-3.

Posteriormente se realizan 3 ciclos de 72 horas, obteniendo así 3 muestras de ensayo.

Se analizan los parámetros en el primer ciclo de 72 horas, y sólo se repiten en el segundo y tercer ciclo aquellos parámetros que no están dentro de los límites del RD 140/2003 en el primer ciclo.

"Volumen de la muestra: 1 litro para cada uno de los ciclos de 72 horas.

"Superficie de contacto: 130 cm²

"Relación superficie/volumen: 130 cm²/l

El valor del COT se considera como "sin cambios" en el RD 140.

Según el Documento del SINAC:

"Calidad del agua de consumo humano en España. Año 2009"

Página 266: 35. Carbono orgánico total (COT)

"El valor paramétrico "sin cambios anómalos": Se considera que existen cambios anómalos cuando los valores cuantificados superan el doble del valor medio de al menos los tres últimos años. En marzo de 2.005, se consensuó con las CCAA un valor de referencia de 7,0 mg/L."

CONCLUSION

El material es conforme, en cuanto a los parámetros analizados, con los requisitos establecidos en el Real Decreto 140/2003.

No se observa reacción química del producto a 20 ppm de cloro, el producto es conforme respecto a este parámetro con los requisitos del Real Decreto 140/2003.

La determinación de los parámetros a excepción de la migración y de la reacción a 20 ppm de cloro ha sido realizada bajo la responsabilidad de M. Pilar Murillo, Responsable Técnico del Laboratorio Agroambiental Applus.

Este boletín de análisis no podrá reproducirse parcial ni totalmente sin autorización escrita del laboratorio.

METODOLOGÍA EMPLEADA

Q 1 EN 14944	Q 2 Método interno.
Q 3 Método interno.	Q 4 Método interno.
Q 5 Método interno.	Q 6 Método interno.
Q 7 Método interno.	Q 8 Método interno.
Q 9 Método interno.	Q 10 Método interno.
Q 11 Método interno.	Q 12 Método interno.
Q 13 Método interno.	Q 14 Método interno.
Q 15 Método interno.	Q 16 Método interno.
Q 17 Método interno.	Q 18 Método interno.
Q 19 Método interno.	Q 20 Método interno.
Q 21 Método interno.	Q 22 Método interno.
Q 23 Método interno.	Q 24 Método interno.
Q 25 Método interno.	Q 26 Método interno.
Q 27 Método interno.	Q 28 Método interno.
Q 29 Método interno.	Q 30 Método interno.
Q 31 Método interno.	Q 32 Método interno.
Q 33 Método interno.	Q 34 Método interno.
Q 35 Método interno.	Q 36 Método interno.
Q 37 Método interno.	Q 38 Método interno.
Q 39 Método interno.	Q 40 Método interno.
Q 41 Método interno	

La reproducibilidad del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos sólo dan fe de la muestra analizada

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 35.803, Folio 1, Hoja nº -266.627, Inscripción 1ª, NIF A-63.207.492.

CSV: 7282170ee789449351a8a355d5b0e5956a2
Este documento es un documento electrónico firmado digitalmente por el laboratorio de análisis de agua de la LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. y puede ser comprobada en el registro de firmas electrónicas de la LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.



LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.
Campus UAB
Ctra. de Acceso a la Universidad de Medicina, s/n
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tlf.: 93 5672000 Fax: 93 5672001

INFORME DE ENSAYO EMITIDO POR LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

Responsable Q. Inorgánica
Isabel Garmendia Arnau
Bellaterra, 11 de Julio de 2012

**Garantía de Calidad de Servicio**

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

CSV: 7282170ee789442351a8a355d5b0e5956a2
Este documento es un documento electrónico
comprobado en el registro de firmas y sellado de la
cadena de custodia de la información



La reproducibilidad del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Los resultados obtenidos sólo dan fe de la muestra analizada

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona, Volumen 35.803, Folio 1, Hoja nº -266.627, Inscripción 1ª, NIF A-63.207.492.



MAXFLEX[®] 100 W

SELLADOR DE POLIURETANO MODIFICADO DE BAJO MÓDULO PARA JUNTAS EN INMERSIÓN PERMANENTE Y AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN

MAXFLEX[®] 100 W es un sellador monocomponente de bajo módulo de elasticidad, en base a resinas de poliuretano modificado libre de isocianatos, con gran resistencia a la intemperie y apto para el sellado de juntas y fisuras en contacto con agua potable e inmersión permanente.

APLICACIONES

- Sellado de juntas y grietas en contacto permanente con agua potable, en depósitos, depuradoras, canales, aljibes, etc.
- Juntas de dilatación y diferentes elementos de construcción en general: prefabricados, hormigón, mortero, albañilería tradicional, etc.
- Juntas impermeables en paneles de fachadas, muros cortina, cercos de carpintería exterior, etc.
- Juntas en cubetos de retención de líquidos, digestores, tanques de almacenamiento, colectores, etc.

VENTAJAS

- Apto para el contacto con agua potable.
- Permite aplicarse sobre superficies húmedas.
- Bajo módulo de elasticidad y gran capacidad para deformarse. Apto para juntas con capacidad de movimiento de hasta el 25%.
- Aplicable en juntas verticales, horizontales y bajo techo.
- Buena adherencia a los materiales más utilizados en construcción: hormigón, mortero, ladrillo, cerámica, piedra natural, etc.
- Elevada resistencia a la intemperie y agentes ambientales.
- Buena resistencia química al agua de mar, agua residual, ácidos y bases diluidos, etc.
- Sellador libre de isocianatos, inodoro y no corrosivo.
- Fácil de aplicar. Monocomponente, fácil extrusionalidad y listo para su uso.

- Puede ser pintado una vez polimerizado.

MODO DE EMPLEO

Formación de la junta

El ancho mínimo de la junta será de 8 mm y el máximo de 40 mm. Como regla general, el fondo de la junta será aproximadamente la mitad del ancho, excepto cuando el ancho sea menor de 15 mm en cuyo caso, la profundidad y el ancho serán iguales. En juntas de dilatación, el ancho de la junta deberá ser al menos cuatro veces mayor que el máximo movimiento esperado.

Utilizar un fondo de junta de polietileno de célula cerrada tipo **MAXCEL[®]** (Boletín Técnico n° 48) con diámetro un 25% mayor a la anchura de la junta, para limitar el fondo y actuar como antiadherente.

Preparación del soporte

El soporte deberá ser sólido y limpio, libre de grasas y restos de polvo así como de cualquier otro tipo de suciedad que pudiera afectar a la adherencia. La superficie podrá estar húmeda pero sin presencia de agua encharcada. Si fuera necesario, como preparación debe realizarse una limpieza mecánica y chorro de aire a presión o con disolventes para eliminar las grasas o aceites.

En caso de duda sobre la adhesión sobre el soporte realice una prueba previa. Para optimizar la adherencia sobre soportes porosos, juntas sometidas a grandes solicitudes o inmersión permanente, imprimir previamente con **PRIMER 1[®]** aplicado a brocha con un consumo de 0,13 a 0,17 l/m² (Boletín Técnico n°: 68). Aplicar el sellador una vez que se haya evaporado el disolvente de la imprimación y ésta aún tenga cierto grado de pegajosidad, es decir, de 30 a 120 min dependiendo de las condiciones ambientales. Transcurrido este tiempo o si se observa que la imprimación está seca, aplique una nueva capa.

Para evitar ensuciar el soporte y proporcionar un acabado limpio se recomienda cubrir y delimitar los bordes de la junta con una cinta adhesiva

CSV: 72821730ee78944295f1a8a355d00a595956a2
Se recomienda verificar el código QR y el código CSV para comprobar la autenticidad del producto.



perfiladora antes de la aplicación de la imprimación y del sellador.

Aplicación

Los cartuchos o bolsas de **MAXFLEX® 100 W** se abrirán por la parte superior o por un extremo y se introducirán en la pistola manual o automática.

A continuación se enroscará la boquilla, cortada en forma de bisel con la anchura deseada. Durante la aplicación, apretar el sellador contra los labios y el fondo de junta para evitar la oclusión de burbujas de aire, llenando completamente la junta. En el caso de juntas anchas, éstas se ejecutarán en tres fases, aplicando el producto en primer lugar sobre los dos labios y por último, un cordón en el centro.

Para el retacado y posterior alisado de la superficie puede emplearse una herramienta mojada con una disolución jabonosa. Por último retirar la cinta perfiladora al finalizar la operación de sellado antes de que se inicie la polimerización del producto.

MAXFLEX® 100 W admite ser revestido una vez curado. Emplear preferentemente revestimientos flexibles y sin disolventes (tipo **MAXURETHANE® FLEX**, **MAXSHEEN® ELASTIC**, etc.). Realizar una prueba previa en caso de duda para verificar compatibilidad.

Condiciones de aplicación

No aplicar si se prevén lluvias, y/o contacto con agua, humedad, condensación rocío, etc., durante las primeras 24 horas.

El intervalo óptimo de temperatura de trabajo es de 10 °C a 30 °C. No aplicar con temperaturas de soporte y/o ambiente por debajo de 5 °C o si se prevén temperaturas inferiores durante las primeras 24 horas. Igualmente, no aplicar sobre superficies heladas o encharcadas.

La temperatura del soporte y ambiente serán superiores en al menos 3 °C a la del punto de rocío. Igualmente, no aplicar cuando la humedad relativa sea superior del 90 %.

Evitar aplicaciones a temperaturas elevadas (> 35 °C), con fuerte viento y/o con exposición directa al sol.

Curado

Permitir un tiempo mínimo de curado de 3 días antes de revestirse y de 10 días antes del contacto permanente con agua (a 20 °C y 50 % H.R.). Temperaturas inferiores o valores de H.R. superiores, así como juntas de grandes dimensiones requerirán mayor tiempo de curado. Verificar según la velocidad de polimerización indicada en la Tabla de Datos Técnicos.

Limpieza de herramientas

Todas las herramientas y útiles de trabajo se limpiarán con **MAXSOLVENT®** inmediatamente después de su uso. Una vez polimerizado, sólo puede eliminarse por medios mecánicos.

CONSUMO

El consumo estimado de **MAXFLEX® 100 W** depende de las dimensiones de la junta:

Consumo (ml de sellador/metro lineal) = Anchura junta (mm) * Profundidad de junta (mm)

Así, para una junta de 10x10 mm, el consumo estimado es de 95 ml de sellador por metro lineal de junta.

El rendimiento en metros lineales de junta para un cartucho de 290 ml o una bolsa de 600 ml de **MAXFLEX® 100 W** se puede calcular a partir de:

Rendimiento (metros lineales de junta/cartucho) = $290 * 1/\text{Anchura junta (mm)} * 1/\text{Profundidad junta (mm)}$

Rendimiento (metros lineales de junta/bolsa) = $600 * 1/\text{Anchura junta (mm)} * 1/\text{Profundidad junta (mm)}$

Este consumo es estimado y puede variar en función de la textura, porosidad y condiciones del soporte, así como del método de aplicación. Realizar una prueba in-situ para conocer su valor exacto.

INDICACIONES IMPORTANTES

- Evitar el contacto con agua, disolventes u otros líquidos hasta finalizar el curado del sellador.
- Emplear imprimaciones de **DRIZORO®** con los selladores de la gama **MAXFLEX®** y recubrir mientras se mantenga la pegajosidad.
- Respetar la relación profundidad/ancho de junta recomendada.
- Para el sellado de juntas con ancho superior a 40 mm, usar la banda elástica **MAXFLEX® XJS**.
- No aplicar en juntas con movimientos esperados superiores al 25%.
- Para cualquier aplicación no especificada en este Boletín Técnico o información adicional, consulte con el Departamento Técnico.

PRESENTACIÓN

MAXFLEX® 100 W se presenta en cartucho de 290 ml y bolsa de 600 ml, disponible en color gris.



CONSERVACIÓN

Doce meses en su envase original cerrado y no deteriorado. Almacenar en lugar fresco, seco, protegido de la humedad, las heladas y de la exposición directa al sol, con temperaturas superiores a 5 °C.

SEGURIDAD E HIGIENE

MAXFLEX® 100 W no es un producto tóxico pero debe evitarse el contacto con ojos y piel. Utilizar

guantes y gafas de seguridad durante su aplicación. En caso de contacto con la piel, lavar la zona afectada con agua y jabón. En caso de contacto en los ojos, lavar con abundante agua limpia sin restregar. Si la irritación persiste acudir al servicio médico.

Consultar la Hoja de Datos de Seguridad de **MAXFLEX® 100 W**.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo a la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto.

CSV: 72821370ee78944295f4a38355d5b0a595ba2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 del 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb una clau digital.



DATOS TÉCNICOS

Características del producto	
Aspecto general y color	Masilla gris
Densidad, (g/cm ³)	1,35 ± 0,10
Condiciones de aplicación y curado	
Anchura máxima de junta, (mm)	40
Relación ancho:profundidad de la junta	2:1
Temperatura óptima de aplicación para soporte y ambiente, (°C)	5 – 35
Tiempo de formación de piel a 23 °C y 50% H.R., (min)	60 – 120
Velocidad de polimerización a 23 °C y 50% H.R., (mm/24 h)	2
Tiempo de curado para revestimiento/ inmersión, 23 °C y 50% R.H., (d)	3 / 10
Características del producto polimerizado	
Dureza Shore A, ISO 868	22
Módulo de elasticidad al 100%, DIN EN ISO 8340 (MPa)	0,3
Resistencia a tracción al 100%, NF P 85506 – ISO 11600 (MPa)	0,5
Alargamiento a rotura, NF P 85506 – ISO 11600 (%)	> 250
Recuperación elástica, NF P 85506 – ISO 11600 (%)	80
Descuelgue, DIN EN ISO 7390 (mm)	0
Elongación máx. de servicio, (%)	25
Temperatura de servicio, (°C)	-30 ≤ T ≤ +80
Aptitud para contacto con agua potable (Real Decreto 140/2003)	Apto
Rendimiento / Consumo*	
Rendimiento de un cartucho de 300 ml para junta de 10x10 mm (metro lineal)	Aprox. 2,9

* El consumo puede variar en función de las dimensiones de la junta, textura, porosidad y condiciones del soporte, así como del método de aplicación. Realizar una prueba in-situ para conocer su valor exacto.

GARANTÍA

La información contenida en este Boletín Técnico está basada en nuestra experiencia y conocimientos técnicos, obtenidos a través de ensayos de laboratorio y bibliografías. **DRIZORO®, S.A.U.** se reserva el derecho de modificación del mismo sin previo aviso. Cualquier uso de esta información más allá de lo especificado no es de nuestra responsabilidad si no es confirmada por la Compañía de manera escrita. Los datos sobre consumos, dosificación y rendimientos son susceptibles de variación debido a las condiciones de las diferentes obras y deberán determinarse los datos sobre la obra real donde serán usados siendo responsabilidad del cliente. No aceptamos responsabilidades por encima del valor del producto adquirido. Para cualquier duda o consulta rogamos consulten a nuestro Departamento Técnico. Esta versión de Boletín Técnico sustituye a la anterior.

**DRIZORO, S.A.U.**

C/ Primavera 50-52 Parque Industrial Las Monjas
28850 TORREJON DE ARDOZ – MADRID (SPAIN)
Tel. 91 676 66 76 - 91 677 61 75 Fax. 91 675 78 13
e-mail: info@drizoro.com Web site: drizoro.com



N° de identificación:

01 05 03 07 100 0 000004

Sika® Primer 3N

Sika® Primer 3N

Promotor de adherencia de base solvente para sustratos porosos y metálicos

Descripción del producto

Sika® Primer 3N es un promotor de adherencia de base solvente monocomponente para productos Sikaflex®, SikaBond®, y Sikasil® usado en sustratos porosos (por ej. hormigón) y metálicos.

Ventajas

- Fácil de aplicar
- Repelente al agua
- Libre de isocianato
- Secado rápido

Datos del Producto

Forma

Apariencia/Color

Transparente

Presentación

Envase metálico de 250 ml (caja con 6 unidades).

Almacenaje

Condiciones de almacenaje/ Vida útil

9 meses desde la fecha de fabricación siempre que se guarde en su envase original, cerrado, en ambiente seco y a temperaturas entre + 5°C y + 25°C

Datos Técnicos

Base química

Un solo componente formulado con resina epoxi de base solvente

Densidad

~ 0,98 kg/l

(CQP 006-3, ISO 2811-1)
Procedimiento Corporativo de Calidad Sika®

Viscosidad

~ 10 mPa*s (23°C / 50% HRA)

(CQP 029-3, ISO 3219)

Contenido de sólidos

~ 34%

Tiempo de espera

Mínimo 30 minutos, máximo 8 horas

Información del Sistema

Detalles de aplicación

Consumo

En juntas: Aprox. 5 ml Sika® Primer 3N por metro lineal en juntas de 1 cm de profundidad (colocado de ambos flancos).

En superficie: 150 ml de Sika® Primer 3N por metro cuadrado de superficie a imprimir.

En todos los casos dependerá de la absorción y porosidad del sustrato.



Construcción



El sustrato debe estar limpio, seco, libre de aceite y polvo. Se debe retirar toda lechada cementicia o material flojo

Aplicación Condiciones / Limitaciones

Temp. del Sustrato	Debe estar como mínimo 3°C por encima de la temperatura de punto de rocío.
Temp. Ambiente	+5°C mín. / +40°C máx.

Instrucciones de aplicación

Método de aplicación / Herramientas Aplicar Sika® Primer 3N con un pincel directamente sobre los bordes interiores de las juntas, evitando pintar el fondo de la misma.

Aplicar una capa delgada, continua y en una sola pasada.

Cerrar muy bien el envase inmediatamente después de cada utilización.

Notas de aplicación / Limitaciones

Los primers mejoran el desempeño a largo plazo de las juntas selladas.

Sika® Primer 3N debe ser utilizado dentro de los 30 días de abierto el envase.

Descartar cualquier primer que se haya gelificado o fragmentado.

Los primers son promotores de adherencia. El uso de Sika® Primer 3N no exime de la obligación de realizar una correcta preparación y limpieza de los bordes de junta.

Debe aplicarse lejos de una fuente de calor y preferentemente en áreas ventiladas.

Nota

Todos los datos que se indican en esta Hoja Técnica, están basados en ensayos de laboratorio. Las mediciones en obra de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Restricciones Locales

Observe, por favor, que como resultado de regulaciones locales específicas el funcionamiento de este producto puede variar de un país a otro. Consultar, por favor, la hoja de datos local del producto para la descripción exacta de los campos de aplicación.

Información de higiene y seguridad

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, almacenamiento y eliminación de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de seguridad con datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros estudios relacionados con la seguridad.
(Consultar la hoja de seguridad del producto solicitándola al fabricante).

Nota Legal

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento y la experiencia actual de Sika de sus productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con todas y cada una de las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede ofrecer de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno brindado, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Corresponde al usuario evaluar la conveniencia del producto para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos en cualquier momento y sin necesidad de notificación alguna. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados bajo las presentes condiciones y de conformidad con los términos de las Condiciones Generales de Venta y Suministro al momento de efectuarlos. Los usuarios deben obligatoriamente conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

Sika Argentina S.A.I.C
Juan Bautista Alberdi 5250
(B1678CSI) Caseros
Tel: 4734-3500 Fax: 4734-3555
Asesoramiento Técnico: 4734-3502/32
info.gral@ar.sika.com
www.sika.com.ar



Empresa adherida al
"Programa de Cuidado
Responsable del Medio
Ambiente"

Construcción



SikaTop® Seal-107

Mortero de impermeabilización a base de cemento y de resinas sintéticas

Descripción del Producto

SikaTop® Seal-107 es un mortero impermeabilizante de dos componentes, a base de una mezcla de cementos que incorpora aditivos especiales y polímeros modificados.

Usos

SikaTop® Seal-107 se utiliza para:

- Impermeabilización exterior e interior de estructuras de hormigón, mortero, bloque de hormigón y ladrillo.
- Protección de estructuras de hormigón contra los efectos de las sales de deshielo y los ciclos hielo-deshielo.
- Impermeabilización rígida de muros de cimentación tanto en obra nueva como en trabajos de reparación.
- Como revestimiento tapa poros.
- Impermeabilización interior de sótanos (no sujetos a presión hidrostática de agua).
- Como sellado de pequeñas fisuras en estructuras de hormigón (no sujetas a movimientos).
- Como mortero de regularización para trabajos de reparación.
- Impermeabilización de depósitos de agua potable.

Características/Ventajas

- Fácilmente aplicable a brocha o a llana.
- No requiere la adición de agua.
- Predosificado.
- Aplicable a mano o mediante proyección mecánica.
- Fácil mezclado y aplicación
- Excelente adherencia sobre soporte sano.
- Protege el hormigón frente a la carbonatación.
- Impermeable al agua. Permeable al vapor de agua.
- No corroe a acero o metal
- Repintable
- Aprobado para contacto con agua potable.

Ensayos

Certificados/Normas

Producto apto para contacto con agua potable, que cumple con los requisitos exigibles:

- Migraciones específicas dentro de los límites indicados en el Real Decreto 2207/1994 (B.O.E. de 18 de enero de 1995), según ensayo realizado en el Laboratorio Homologado por el Ministerio de Sanidad y Consumo «Oficina Técnica de Estudios y Controles. Joaquín Riera Tuebols, S. A.».
- Fabricado con materias primas incluidas en las listas de sustancias permitidas para la fabricación de materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con agua potable (Real Decreto 118 / 2003. B.O.E. de 11 de febrero de 2003).
- British Board Agreement Certificado No. 95/3174



Datos del Producto

Forma

Apariencia/Colores	Comp. A:	Líquido blanco
	Comp. B:	Polvo gris
	Producto mezclado:	Mortero gris claro.

Presentación	Lotes predosificados de 25 kg (bolsa de 20 kg y garrafa de 5 kg).
--------------	---

Almacenamiento

Condiciones de Almacenamiento/Conservación	6 meses desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en ambiente seco y fresco. El componente líquido debe ser protegido de las heladas.
--	---

Datos Técnicos

Composición química	Comp. A: Polímeros líquidos y aditivos
	Comp. B: Cemento Portland, áridos seleccionados y aditivos.

Densidad	Densidad de mortero fresco: ~ 2.00 kg/l
----------	---

Espesor de capa	mín.0,75 mm / máx.1,5 mm
-----------------	--------------------------

Coeficiente de dilatación térmica	<i>Coeficiente</i>
	$13 \times 10^{-6} \text{ m/m } ^\circ\text{C}$

Coeficiente de difusión al dióxido de carbono (μCO_2)	$\mu\text{CO}_2 \sim 35.000$
--	------------------------------

Coeficiente de difusión al vapor de agua ($\mu\text{H}_2\text{O}$)	$\mu\text{H}_2\text{O} \sim 500$
--	----------------------------------

Propiedades mecánicas/físicas

Resistencia a compresión	(Según EN 196-1)
--------------------------	------------------

3 días	~ 20 N/mm ²
28 días	~ 35 N/mm ²

Resistencia a flexotracción	(Según EN 196-1)
-----------------------------	------------------

3 días	~ 6 N/mm ²
28 días	~ 10 N/mm ²

Resistencia a tracción	Curado en agua: ~ 3,2 N / mm ² después de 14 días	(Según DIN 53455)
	Curado al aire: ~ 4,5 N / mm ² después de 14 días	

Adherencia	2,0 a 3,0 N/mm ² (fallo del soporte)
------------	---

Modulo de elasticidad (E)	Estático: ~ 8.4 kN/mm ²
---------------------------	------------------------------------

Información del Sistema

Detalles de Aplicación

Consumo/Dosificación	Depende de la rugosidad del soporte, de la planeidad superficial y del espesor de capa aplicado.
----------------------	--

Como dato orientativo, ~2 kg/m²/mm (excluyendo pérdidas y sobreconsumos debidos a la porosidad del soporte)

1 lote de 25 kg ~ 12.5 l de mortero.

Calidad del soporte	El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas, lechadas superficiales etc. La resistencia a tracción del hormigón debe ser $> 1.0 \text{ N/mm}^2$.
Preparación del soporte/Imprimación	<i>General</i> El soporte deberá prepararse mediante medios mecánicos, con chorro de agua a presión, abujardado, chorro de arena, etc. y deberá humedecerse previamente hasta saturación. <i>Tapaporos / Rellenos de coqueras</i> Se eliminarán todas las partículas mal adheridas con chorro de arena previo al relleno de poros y pequeñas coqueras. <i>Mortero de regularización</i> Preparar y limpiar la superficie mediante medios mecánicos apropiados, como chorro de arena o equivalente para asegurar la eliminación de la lechada superficial, la contaminación y los revestimientos existentes y para dejar al descubierto las coqueras y nidos de grava. La superficie debe estar texturada para asegurar la máxima adherencia.
Condiciones de Aplicación/Limitaciones	
Temperatura del soporte	mín. +8°C/ máx.+35°C
Temperatura ambiente	mín. +8°C/ máx.+35°C
Instrucciones de Aplicación	
Mezclado	Aplicación a brocha: A:B=1:4 (partes en peso) Aplicación a llana: A:B=1:4.5 (partes en peso)
Tiempo de mezclado	~3 minutos
Herramientas de mezclado	SikaTop® Seal 107 debe ser amasado utilizando preferiblemente una batidora eléctrica de baja velocidad (máx.. 500 rpm). No se puede utilizar una hormigonera normal.
Método de Aplicación/Herramientas	Homogeneizar el componente A antes de su uso. Verter aproximadamente la mitad del componente A en el recipiente de mezclado y añadir la parte B lentamente mientras se mezcla. Añadir la parte restante del componente A y continuar mezclando hasta que se consiga una consistencia uniforme y sin grumos. La superficie se deberá humedecer previamente hasta conseguir saturación sin brillo. <i>Como lechada:</i> Aplicar el producto mezclado, bien mecánicamente, o a mano, utilizando una brocha de cerdas duras. Aplicar con pasadas en la misma dirección. Aplicar la segunda capa de SikaTop® Seal 107, con pasadas perpendiculares a la primera capa, tan pronto como la primera capa haya endurecido. <i>Como mortero:</i> Cuando se aplique el SikaTop® Seal 107 con llana (p.e. para conseguir una superficie muy lisa), el producto se debe mezclar con una reducción del 10 % el componente A (~1A: 4.5B). Se aplicará una segunda capa de SikaTop® Seal 107 tan pronto como la primera haya endurecido. Para usarlo como tapaporos, presione bien la llana contra la superficie a tapar
Limpieza de Herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su utilización. Una vez endurecido el producto solo podrá eliminarse por medios mecánicos
Vida de la mezcla	~ 30 minutos (a +20°C)

Tiempo de espera entre capas/Repintabilidad*Tiempo de espera entre capas*

+10°C	~12 horas
+20°C	~6 horas
+30°C	~3 horas

Si el tiempo de espera es superior a 24 horas, se debe hacer un pequeño chorreo superficial.

SikaTop® Seal 107 puede ser repintado utilizando imprimaciones o pinturas de base disolvente.

SikaTop® Seal debe tener un tiempo mínimo de curado de 7 días antes de ser cubierto con una pintura.

Notas de Aplicación/Límites

El SikaTop® Seal 107 no es un tratamiento decorativo, en tiempo húmedo o después de la lluvia pueden aparecer efluorescencias, esto no afecta a la calidad del producto

Evite la acción directa del sol y/o el viento fuerte. No añadir mas agua al mortero en ningún caso. Aplicarlo sobre el soporte sano, previamente preparado, no excediendo el espesor de capa máximo recomendado.

Para impermeabilizaciones aplicar siempre dos manos de producto, con un espesor medio total de 1.5 o 2.0 mm. En zonas con fuertes filtraciones se deben aplicar tres manos de producto.

Proteger el mortero fresco de las heladas y la lluvia.

El SikaTop® Seal 107 no es un revestimiento transitable, para capas transitables, utilice un mortero aditivado con Sika 1 o Sika Látex.

Para trabajos de impermeabilización se debe prestar atención en no perforar el revestimiento con fijaciones o anclajes. Estos se deben colocar por medio del pegado con Sikadur® 31 o Sikaflex® 11 FC⁺

Los certificados del producto para contacto con agua potable se han obtenido para una relación de mezcla Componente A: Componente B = 1:4,5 y por tanto no son aplicables cuando, para obtener una consistencia más fluida, se varíe la relación entre los componentes.

Detalles de Curado**Tratamiento de curado**

Es esencial el curado del Sika Top® Seal 107 inmediatamente después de su aplicación durante un mínimo de 3 a 5 días para asegurar la hidratación completa del cemento y una fisuración mínima. Utilizar un film de polietileno u otros métodos adecuados

Notas

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control..

Instrucciones de Seguridad e Higiene**Medidas de Protección***Protección personal*

Medidas generales de protección e higiene.

No respirar el polvo.

Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.

Lavar las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Observar las medidas de precaución habituales en el manejo de productos químicos.

Protección respiratoria: En caso de formación de polvo llevar mascarilla para polvo fino.

Protección de las manos con guantes de plástico.

Protección de los ojos con gafas protectoras.

Protección corporal con ropa de trabajo..

Ecología

Componente A: El producto es un débil contaminante del agua. No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.

Componente B: Debido al alto pH puede poner en peligro de los organismos acuáticos. No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos. No se conocen efectos negativos sobre el medioambiente una vez curado el producto.

Transporte

Mercancía no ADR

Toxicidad

Es posible la sensibilización/reacción alérgica

Contacto con la piel: Puede causar irritación

Contacto con los ojos:

Comp. A: Puede causar irritación

Comp. B: Puede causar lesiones oculares irreversibles.

Inhalación: Puede causar irritación.

Ingestión: Puede causar perturbaciones en la salud.

Eliminación de Residuos

Producto

Eliminar, observando las normas locales en vigor.

Envases/Embalajes:

Componente A: Embalajes vacíos deben tratarse según la legislación de las Autoridades Locales.

Componente B: Envases/Embalajes totalmente vacíos pueden destinarse a reciclaje. Envases/Embalajes que no pueden ser limpiados deben ser eliminados de la misma forma que la sustancia contenida.

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos locales, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página "www.sika.es".





ANNEX Núm. 3

INFORMACIÓ TÈCNICA EQUIPS I MAQUINÀRIA

CSV: 7262170ee78944295f4a38355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i no ha estat alterat.
comprovada en <https://seu.gub.es/verificaciodocs>





ANNEX 3: INFORMACIÓ TÈCNICA EQUIPS I MAQUINÀRIA

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	RELACIÓ DE FITXES TÈCNIQUES	2

APÈNDIX NÚM. 3.1. FITXES TÈCNIQUES ACCESSORIS HIDRÀULICA

CSV: 7262170ee78944295f4a83355d5b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser
comprovada mitjançant el següent enllaç: <https://seu.gub.cat/verificador>





1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'inclouen les fitxes tècniques dels materials que es preveu utilitzar en les actuacions projectades. Els materials proposats són de la darrera generació i més alt rendiment.

2. RELACIÓ DE FITXES TÈCNIQUES

- Accesoris de la xarxa hidràulica i buidat dipòsit

CSV: 72621370ee78944795f4a83355d3b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i no ha estat alterat.
comprovada en <https://seu.gub.cat/verificador>





APÈNDIX NÚM. 3.1. FITXES TÈCNIQUES ACCESSORIS HIDRÀULICA



CSV: 7282170e78944295f4a38355d310e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada mitjançant la següent URL: <https://seu.gub.cat/olivella>



VÁLVULA DE COMPUERTA AVK, EMBRIDADA, PN10/16

26/00-0095

EN 558-2 S.14/DIN F4, interior cerámico, CTC, DN40-400

Las válvulas de compuerta AVK se diseñan con calidad en cada detalle. La compuerta está completamente vulcanizada con EPDM certificado para agua potable. Cuenta con una excelente durabilidad por la capacidad del caucho de recuperar su forma original, por el proceso de vulcanización de doble unión y por el robusto diseño de la compuerta. El sistema de empaquetadura de triple seguridad, un eje de alta resistencia y la protección completa contra la corrosión, aseguran una fiabilidad inigualable.

Descripción del producto:

Válvula de compuerta embridada EN 558-2 S.14/DIN F4, revestimiento cerámico interior. Para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 70° C

Normas:

- Diseñada según la norma EN 1074 parte 1 y 2, Diseñada según EN 1171
- Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 14
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Prueba hidráulica según EN 1074 parte 1 y 2 / EN 12266
- Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre.
- Aprobación según DIN-DVGW. Certificado NW-6203BN0118

Características:

- Tuerca fija, integrada en la compuerta, evita vibraciones y asegura durabilidad
- Compuerta completamente vulcanizada con EPDM certificado agua potable y con zapatas integradas que facilitan una suave operación
- Gran orificio cónico en el hueco del eje en la compuerta que previene el estancamiento del agua
- Compuerta y cuerpo con guías que garantizan un funcionamiento estable
- Eje de acero inoxidable con anillo de paro de la compuerta y rosca laminada para una alta resistencia
- Collarín de empuje que proporciona la fijación del eje y bajos pares de funcionamiento
- Empaquetadura de triple seguridad con un sellado superior de NBR, un cojinete de poliamida con cuatro juntas tóricas de NBR y un manguito inferior de EPDM
- Junta de EPDM alojada entre cuerpo y tapa
- Tornillos de acero inoxidable sellados con silicona y protegidos por la junta de la tapa
- Paso total
- Bajo para de maniobra
- Revestimiento exterior de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, revestimiento cerámico en el interior

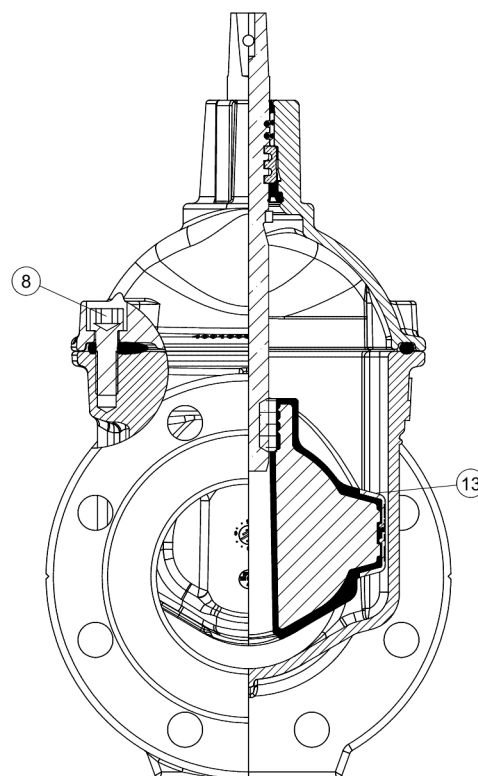
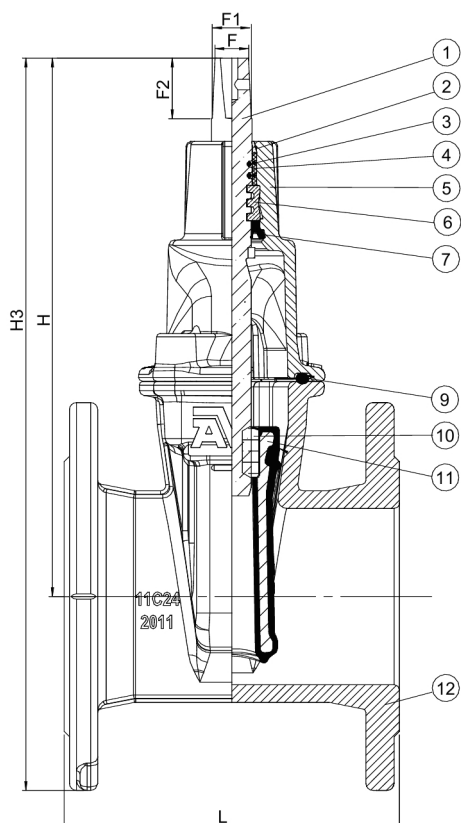
Accesorios:

Capuchón, volante, eje de extensión, boca de llave, brida de acoplamiento y brida doble cámara



Expect... **AVK**



VÁLVULA DE COMPUERTA AVK, EMBRIDADA, PN10/16**26/00-0095****EN 558-2 S.14/DIN F4, interior cerámico, CTC, DN40-400****Despiece:**

1. Eje	Acero inoxidable 1.4104 (430F)	8. Tornillo de la tapa	Acero inox A2, sellado con silicona
2. Sellado superior	Caucho NBR	9. Junta de la tapa	Caucho EPDM
3. Junta tórica	Caucho NBR	10. Tuerca integrada	Latón CW626N, RDZ
4. Cojinete	Poliamida	11. Compuerta	Fund. dúctil, encapsulada en EPDM
5. Tapa	Fundición dúctil GJS-500-7	12. Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7
6. Collarín de empuje	Latón CW602N, RDZ	13. Guía de la compuerta	Poliamida
7. Manguito inferior	Caucho EPDM		

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	Brida	L	H	H3	F	F1	F2	Peso teórico
	mm	Taladrado	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
26-040-00-0147099	40	PN10/16	140	194	269	14	16	30	7,8
26-050-00-0147099	50	PN10/16	150	208	290	14	16	30	9,0
26-065-00-0147099	65	PN10/16	170	244	337	17	20	34	11
26-080-00-0147099	80	PN10/16	180	282	382	17	20	34	14
26-100-00-0147099	100	PN10/16	190	305	415	19	22	34	17
26-125-00-0147099	125	PN10/16	200	346	471	19	22	34	22
26-150-00-0147099	150	PN10/16	210	401	543	19	22	34	31
26-200-00-0047099	200	PN10	230	490	660	24	28	34	48
26-200-00-0147099	200	PN16	230	490	660	24	28	34	48
26-250-00-007	250	PN10	250	664	864	27	31	47	102
26-250-00-017	250	PN16	250	664	864	27	31	47	102
26-300-00-007	300	PN10	270	740	968	27	31	47	110
26-300-00-017	300	PN16	270	740	968	27	31	47	110
26-350-00-017	350	PN16	290	924	1184	32	37	55	220
26-400-00-017	400	PN16	310	951	1241	32	37	55	240



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

RIGHT© AVK VÁLVULAS, S.A. 2020

vmar - 11-ene.-2020 21:39

**LIMITADORA DE CAUDAL AVK, PN16****879/002X99-001****Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK**

Las válvulas de control automático limitadoras de caudal AVK serie 879 accionadas mediante diafragma mantienen un caudal constante independientemente de los cambios de presión en la entrada o la salida.
La regulación se realiza mediante la caída de presión a través de una placa de orificio en la salida de la válvula. La placa de orificio reemplazable permite regular dentro de una amplia gama de caudales y aun se mantiene la precisión. La calibración se realiza girando el tornillo de ajuste en el piloto.

Descripción del producto:

Válvula de control automático limitadora de caudal de paso reducido. Para agua y líquidos neutros hasta una temperatura máxima de 70°C. Para válvulas en paso total, consulte la hoja técnica 879/102X99-001.

Normas:

- Diseñado según EN 1074-5
- Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 1
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Prueba hidráulica: 1,5 x PN
- Ensayos conforme EN12266-1
- Materiales certificados según WRAS

Características:

- El diseño del asiento elevado controla el caudal alrededor del obturador para que, en el caso de cavitación, ésta suceda con el mínimo daño lejos del asiento
- La forma parabólica del tapón del obturador crea una característica de regulación suave con baja ganancia en las posiciones casi cerradas, lo que mejora el rendimiento de la regulación a bajo caudal
- La posición axial no simétrica del diafragma de caucho resulta en una baja tensión de estiramiento cuando está cerrada
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento de epoxi por fusión, espesor de 300 micras, certificado GSK, color azul RAL 5017, según DIN 3476-1 y certificado para uso en agua potable según WRAS-DVGW / W270 / UBA
- Todas las partes de caucho en contacto con el agua están aprobadas para uso en agua potable
- Todas las partes internas no revestidas son de acero inoxidable o bronce
- Una válvula de aguja instalada aguas arriba antes de la cámara, permite ajustar el tiempo de reacción de la regulación
- El cierre de la válvula de aguja aísla la cámara y fija la posición de la válvula principal permitiendo el mantenimiento del circuito
- Racores y accesorios en latón niquelado. Tuberías en acero inoxidable AISI 304

Accesorios:

V-port o cilindros anticavitación en acero inoxidable, manómetro extra, finales de carrera inductivos y transmisor de posición con señal salida 4-20mA

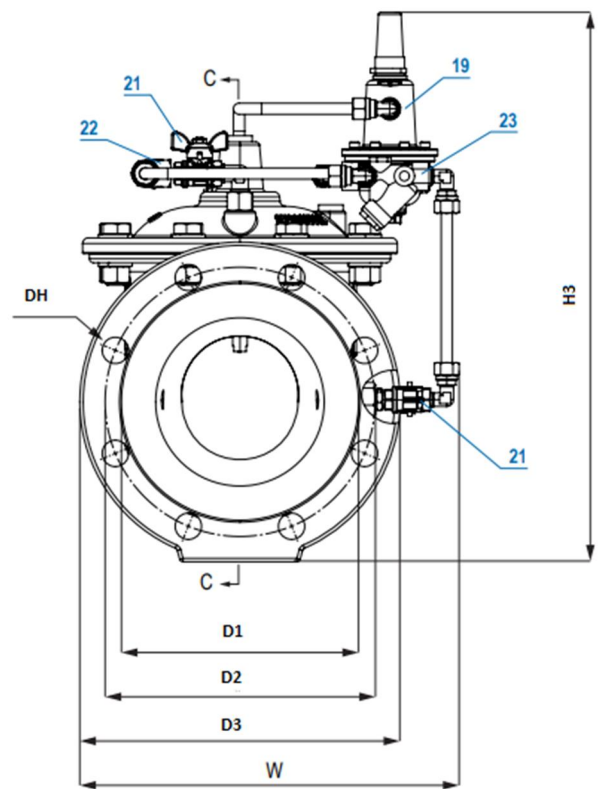
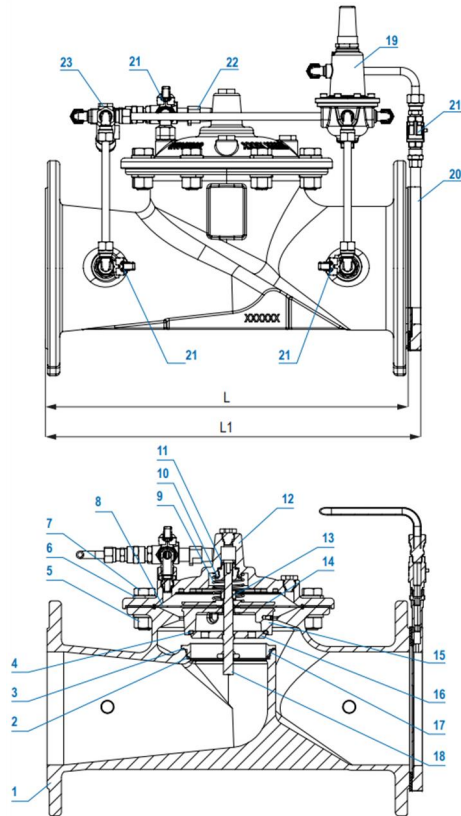


Expect... **AVK**

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

AVK VÁLVULAS



LIMITADORA DE CAUDAL AVK, PN16**879/002X99-001****Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK****Despiece:**

1. Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7	13. Tuerca hexagonal	Acero inoxidable A2
2. Junta tórica	Caucho EPDM	14. Soporte diafragma	Fundición dúctil GJS-500-7
3. Junta tórica	Caucho EPDM	15. Obturador	Fundición dúctil GJS-500-7
4. Junta del obturador	Caucho EPDM	16. Tapa inferior obturador	Acero inoxidable AISI 304
5. Tuerca hexagonal	Acero inoxidable A2	17. Asiento	Acero inoxidable AISI 304
6. Arandela	Acero inoxidable AISI 304	18. Eje	Acero inoxidable AISI 304
7. Tornillos	Acero inoxidable A2	19. Piloto	Acero inoxidable
8. Diafragma	Caucho EPDM	20. Placa orificio	Acero inoxidable AISI 304
9. Muelle	Acero inoxidable AISI 304	21. Válvula de bola	Latón niquelado
10. Junta plana	Caucho EPDM	22. Válvula de aguja	Acero inoxidable
11. Junta plana	Caucho EPDM	23. Filtro en Y / Malla	Latón + AISI 316
12. Tapa	Fundición dúctil GJS-500-7		

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	Brida	Rango de caudal	D1	D2	D3	Dh	W	H3	L	L1	Peso teórico
	mm	Taladrado	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
879-0065-00-144002099A0 (1)	65	PN10/16	5-17	118	145	185	19	255	420	290	307	20
879-0065-00-144002199A0 (1)	65	PN10/16	8-30	118	145	185	19	255	420	290	307	20
879-0065-00-144002299A0 (1)	65	PN10/16	15-58	118	145	185	19	255	420	290	307	20
879-0080-00-144002099A0 (1)	80	PN10/16	9-33	132	160	200	19	270	435	310	327	23
879-0080-00-144002199A0 (1)	80	PN10/16	15-57	132	160	200	19	270	435	310	327	23
879-0080-00-144002299A0 (1)	80	PN10/16	26-90	132	160	200	19	270	435	310	327	23
879-0100-00-144002099A0 (1)	100	PN10/16	14-51	156	180	220	19	290	450	350	367	28
879-0100-00-144002199A0 (1)	100	PN10/16	25-90	156	180	220	19	290	450	350	367	28
879-0100-00-144002299A0 (1)	100	PN10/16	42-130	156	180	220	19	290	450	350	367	28
879-0125-00-144002099A0 (1)	125	PN10/16	22-78	184	210	250	19	310	470	400	417	32
879-0125-00-144002199A0 (1)	125	PN10/16	39-140	184	210	250	19	310	470	400	417	32
879-0125-00-144002299A0 (1)	125	PN10/16	66-220	184	210	250	19	310	470	400	417	32

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

AVK VÁLVULAS

LIMITADORA DE CAUDAL AVK, PN16**879/002X99-001****Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN	Brida	Rango de caudal	D1	D2	D3	Dh	W	H3	L	L1	Peso teórico
	mm	Taladrado	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
879-0150-00-144002099A0 (1)	150	PN10/16	30-105	211	240	285	23	340	495	480	497	45
879-0150-00-144002199A0 (1)	150	PN10/16	50-190	211	240	285	23	340	495	480	497	45
879-0150-00-144002299A0 (1)	150	PN10/16	80-220	211	240	285	23	340	495	480	497	45
879-0150-00-144002399A0 (1)	150	PN10/16	100-300	211	240	285	23	340	495	480	497	45
879-0200-00-144002099A0 (1)	200	PN16	50-190	266	295	340	23	425	585	600	617	95
879-0200-00-144002199A0 (1)	200	PN16	88-300	266	295	340	23	425	585	600	617	95
879-0200-00-144002299A0 (1)	200	PN16	120-370	266	295	340	23	425	585	600	617	95
879-0200-00-144002399A0 (1)	200	PN16	160-480	266	295	340	23	425	585	600	617	95
879-0250-00-144002099A0 (1)	250	PN16	80-250	319	355	405	28	510	690	730	747	156
879-0250-00-144002199A0 (1)	250	PN16	120-400	319	355	405	28	510	690	730	747	156
879-0250-00-144002299A0 (1)	250	PN16	200-600	319	355	405	28	510	690	730	747	156
879-0250-00-144002399A0 (1)	250	PN16	250-840	319	355	405	28	510	690	730	747	156
879-0300-00-144002099A0 (1)	300	PN16	120-420	370	410	460	28	555	760	850	867	220
879-0300-00-144002199A0 (1)	300	PN16	170-550	370	410	460	28	555	760	850	867	220
879-0300-00-144002299A0 (1)	300	PN16	250-870	370	410	460	28	555	760	850	867	220
879-0300-00-144002399A0 (1)	300	PN16	400-1100	370	410	460	28	555	760	850	867	220
879-0350-00-144002099A0 (1)	350	PN16	160-500	429	470	520	28	605	845	980	997	323
879-0350-00-144002199A0 (1)	350	PN16	220-700	429	470	520	28	605	845	980	997	323
879-0350-00-144002299A0 (1)	350	PN16	350-1250	429	470	520	28	605	845	980	997	323
879-0350-00-144002399A0 (1)	350	PN16	600-1600	429	470	520	28	605	845	980	997	323
879-0400-00-144002099A0 (1)	400	PN16	220-620	480	525	580	31	710	970	1100	1117	494
879-0400-00-144002199A0 (1)	400	PN16	300-1000	480	525	580	31	710	970	1100	1117	494
879-0400-00-144002299A0 (1)	400	PN16	450-1500	480	525	580	31	710	970	1100	1117	494
879-0400-00-144002399A0 (1)	400	PN16	660-1950	480	525	580	31	710	970	1100	1117	494
879-0450-00-144002099A0 (1)	450	PN16	270-800	548	585	640	31	780	1030	1200	1217	641
879-0450-00-144002199A0 (1)	450	PN16	400-1200	548	585	640	31	780	1030	1200	1217	641
879-0450-00-144002299A0 (1)	450	PN16	570-1900	548	585	640	31	780	1030	1200	1217	641
879-0450-00-144002399A0 (1)	450	PN16	900-2650	548	585	640	31	780	1030	1200	1217	641
879-0500-00-144002099A0 (1)	500	PN16	330-950	609	650	715	34	930	1215	1250	1267	931
879-0500-00-144002199A0 (1)	500	PN16	450-1600	609	650	715	34	930	1215	1250	1267	931
879-0500-00-144002299A0 (1)	500	PN16	700-2400	609	650	715	34	930	1215	1250	1267	931
879-0500-00-144002399A0 (1)	500	PN16	1050-3000	609	650	715	34	930	1215	1250	1267	931
879-0600-00-144002099A0 (1)	600	PN16	500-1400	720	770	840	37	1020	1325	1450	1467	1268
879-0600-00-144002199A0 (1)	600	PN16	700-2200	720	770	840	37	1020	1325	1450	1467	1268
879-0600-00-144002299A0 (1)	600	PN16	950-3300	720	770	840	37	1020	1325	1450	1467	1268
879-0600-00-144002399A0 (1)	600	PN16	1600-4450	720	770	840	37	1020	1325	1450	1467	1268

(1) Incluye indicador visual de posición

CSV: 72821370ee789-44295f-1a8355d5b0e5795ba2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son
 comprobados en el momento de su impresión y no se permite su
 modificación ni su reproducción sin el consentimiento expreso de la empresa.



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

AVK VÁLVULAS



REDUCTORA DE PRESIÓN AVK, PN16

879/000X99-001

Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK

Las válvulas de control automático reductoras de presión AVK serie 879 accionadas mediante diafragma reducen la presión de entrada a una presión de salida constante independientemente de la demanda de caudal o los cambios en la presión de entrada.

Un muelle reemplazable en el piloto hace posible operar en diferentes rangos de presión y mantener una alta precisión. La calibración se realiza girando el tornillo de ajuste en el piloto.

Descripción del producto:

Válvula de control automático reductora de presión de paso reducido. Para agua y líquidos neutros hasta una temperatura máxima de 70°C. Para válvulas en paso total, consulte la hoja técnica 879/100X99-001.

Normas:

- Diseñado según EN 1074-5
- Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 1
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Prueba hidráulica: 1,5 x PN
- Ensayos conforme EN12266-1
- Materiales certificados según WRAS

Características:

- El diseño del asiento elevado controla el caudal alrededor del obturador para que, en el caso de cavitación, ésta suceda con el mínimo daño lejos del asiento
- La forma parabólica del tapón del obturador crea una característica de regulación suave con baja ganancia en las posiciones casi cerradas, lo que mejora el rendimiento de la regulación a bajo caudal
- La posición axial no simétrica del diafragma de caucho resulta en una baja tensión de estiramiento cuando está cerrada
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil con revestimiento de epoxi por fusión, espesor de 300 micras, certificado GSK, color azul RAL 5017, según DIN 3476-1 y certificado para uso en agua potable según WRAS-DVGW / W270 / UBA
- Todas las partes de caucho en contacto con el agua están aprobadas para uso en agua potable
- Todas las partes internas no revestidas son de acero inoxidable o bronce
- Una válvula de aguja instalada aguas arriba antes de la cámara, permite ajustar el tiempo de reacción de la regulación
- El cierre de la válvula de aguja aísla la cámara y fija la posición de la válvula principal permitiendo el mantenimiento del circuito
- Racores y accesorios en latón niquelado. Tuberías en acero inoxidable AISI 304

Accesorios:

V-port o cilindros anticavitación en acero inoxidable, manómetro extra, by-pass del circuito, finales de carrera inductivos y transmisor de posición con señal salida 4-20mA

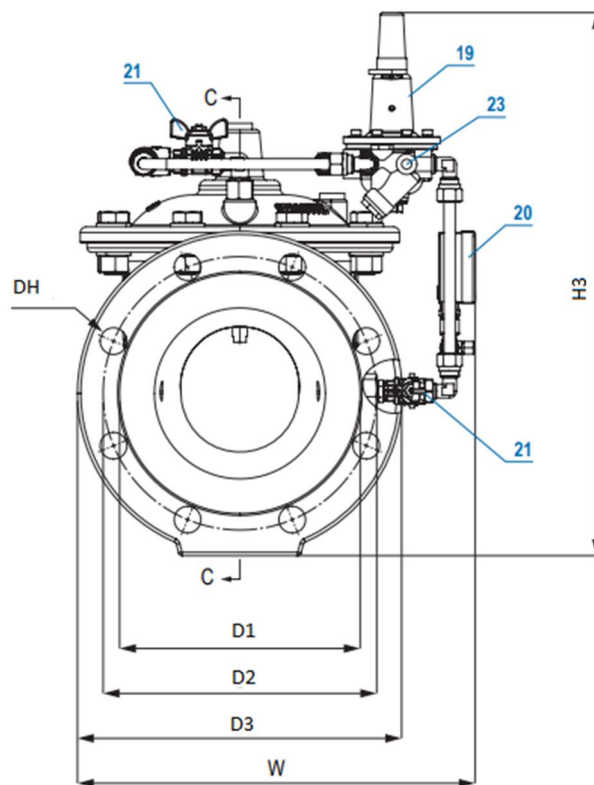
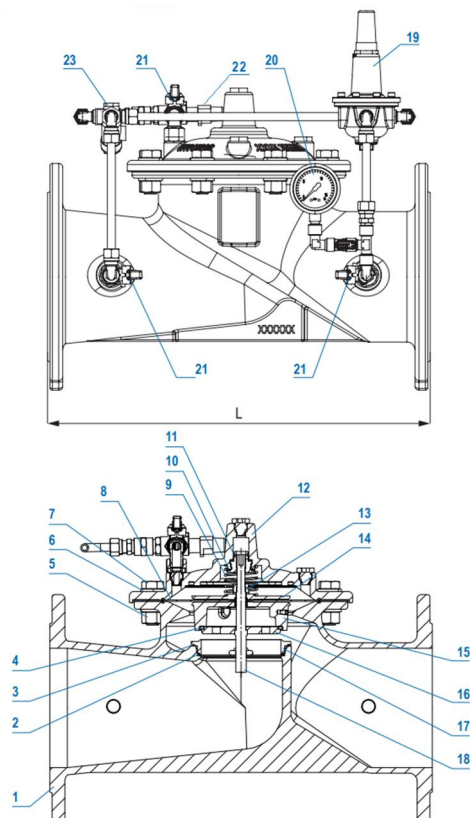


Expect... **AVK**

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

AVK VÁLVULAS



REDUCTORA DE PRESIÓN AVK, PN16**879/000X99-001****Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK****Despiece:**

1. Cuerpo	Fundición dúctil GJS-500-7	13. Tuerca hexagonal	Acero inoxidable A2
2. Junta tórica	Caucho EPDM	14. Soporte diafragma	Fundición dúctil GJS-500-7
3. Junta tórica	Caucho EPDM	15. Obturador	Fundición dúctil GJS-500-7
4. Junta del obturador	Caucho EPDM	16. Tapa inferior obturador	Acero inoxidable AISI 304
5. Tuerca hexagonal	Acero inoxidable A2	17. Asiento	Acero inoxidable AISI 304
6. Arandela	Acero inoxidable AISI 304	18. Eje	Acero inoxidable AISI 304
7. Tornillos	Acero inoxidable A2	19. Piloto	Acero inoxidable
8. Diafragma	Caucho EPDM	20. Manómetro	Acero inoxidable
9. Muelle	Acero inoxidable AISI 304	21. Válvula de bola	Latón niquelado
10. Junta plana	Caucho EPDM	22. Válvula de aguja	Acero inoxidable
11. Junta plana	Caucho EPDM	23. Filtro en Y / Malla	Latón + AISI 316
12. Tapa	Fundición dúctil GJS-500-7		

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	Brida	Rango del piloto	D1	D2	D3	Dh	W	H3	L	Peso teórico
	mm	Taladrado	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
879-0065-00-144000599A0 (1)	65	PN10/16	2-15	118	145	185	19	265	424	290	20
879-0080-00-144000599A0 (1)	80	PN10/16	2-15	132	160	200	19	280	447	310	23
879-0100-00-144000599A0 (1)	100	PN10/16	2-15	156	180	220	19	291	461	350	28
879-0125-00-144000599A0 (1)	125	PN10/16	2-15	184	210	250	19	320	480	400	32
879-0150-00-144000599A0 (1)	150	PN10/16	2-15	211	240	285	23	350	514	480	45
879-0200-00-144000599A0 (1)	200	PN16	2-15	266	295	340	23	405	688	600	95
879-0250-00-144000599A0 (1)	250	PN16	2-15	319	355	405	28	470	806	730	156
879-0300-00-144000599A0 (1)	300	PN16	2-15	370	410	460	28	525	881	850	220
879-0350-00-144000599A0 (1)	350	PN16	2-15	429	470	520	28	585	959	980	323
879-0400-00-144000599A0 (1)	400	PN16	2-15	480	525	580	31	645	1159	1100	494
879-0450-00-144000599A0 (1)	450	PN16	2-15	548	585	640	31	705	1220	1200	641
879-0500-00-144000599A0 (1)	500	PN16	2-15	609	650	715	34	780	1408	1250	931

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

REDUCTORA DE PRESIÓN AVK, PN16**879/000X99-001****Paso reducido, piloto AISI 304, EPDM, 300µm, GSK****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN	Brida	Rango del piloto	D1	D2	D3	Dh	W	H3	L	Peso teórico
	mm	Taladrado	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
879-0600-00-144000599A0 ⁽¹⁾	600	PN16	2-15	720	770	840	37	905	1518	1450	1268
(1) Incluye indicador visual de posición											

CSV: 72821370ee78944295f4a8355d2b0a595ba2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son válidos siempre que se compruebe en el sitio web <https://seatech.com/valida>



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

AVK VÁLVULAS



ACCESORIOS EMBRIDADOS AVK

712/1020-001

TE con bridas orientables, PN 10/16

La gama de accesorios AVK comprende una amplia selección de variantes de uniones mediante enchufes PVC, junta mecánica o bridas. Los accesorios son de fundición dúctil EN-GJS-500-7 y están revestidos de epoxi interna y externamente según las normas EN 14901 y DIN 3476-1 y las especificaciones GSK.

Descripción del producto:

TE embridada con bridas orientables según EN 545 para agua potable y líquidos neutros a máx. 70°C

Normas:

- Diseñado según EN 545
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Certificado según ACS-Francia

Características:

- Accesorio de fundición dúctil según EN 545
- Cuerpo EN-GJS-500-7 (GGG-50), según EN 1563
- Revestimiento de epoxi interna y externamente con 250μ según EN 14901 y DIN 3476-1, certificado GSK
- Aro de sujeción para fácil manejo con equipos de elevación



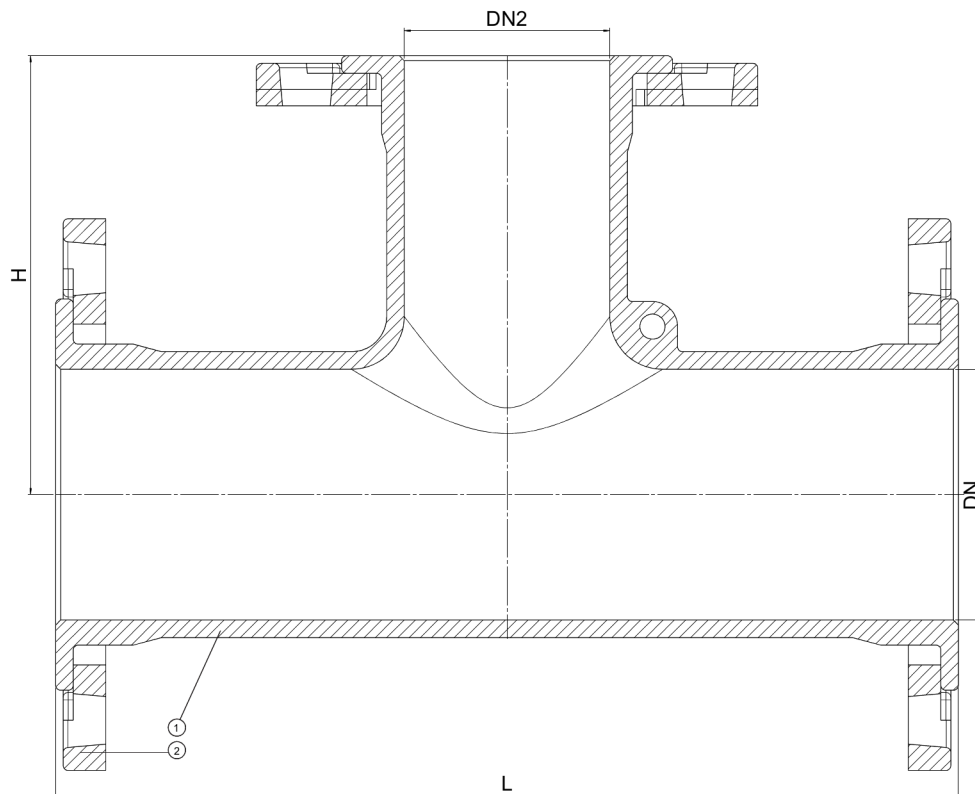
CSV: 7262170e78944295f4a8355d5b0a595ba2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados desde su creación. La autenticidad de los documentos electrónicos se puede comprobar en el sitio web: <https://seccat.gva.es/verificador/>



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

AVK VÁLVULAS

Expect... **AVK**



Despiece:

1. Cuerpo	Fundición dúctil	2. Media brida orientable	Fundición dúctil
-----------	------------------	---------------------------	------------------

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	DN2	Brida	L	H	Peso teórico
	mm	mm	Taladrado	mm	mm	kg
712-0040-10-201	40	40	PN10/16	280	140	3,5
712-0050-10-201	50	50	PN10/16	300	150	4,6
712-0051-10-201	50	40	PN10/16	300	140	7,2
712-0065-10-201	65	65	PN10/16	320	160	11
712-0066-10-201	65	50	PN10/16	330	150	10
712-0067-10-201	65	40	PN10/16	300	130	9,2
712-0080-10-201	80	80	PN10/16	330	165	13
712-0081-10-201	80	65	PN10/16	310	155	12
712-0082-10-201	80	50	PN10/16	330	165	12
712-0083-10-201	80	40	PN10/16	310	140	8,5
712-0100-10-201	100	100	PN10/16	360	180	16
712-0101-10-201	100	80	PN10/16	360	175	15
712-0102-10-201	100	65	PN10/16	320	165	14
712-0103-10-201	100	50	PN10/16	360	160	14
712-0104-10-201	100	40	PN10/16	320	145	13
712-0125-10-201	125	125	PN10/16	400	200	22
712-0126-10-201	125	100	PN10/16	400	195	20
712-0127-10-201	125	80	PN10/16	400	190	23
712-0128-10-201	125	65	PN10/16	330	180	17
712-0129-10-201	125	50	PN10/16	400	175	18
712-0130-10-201	125	40	PN10/16	330	160	16
712-0150-10-201	150	150	PN10/16	440	220	29
712-0151-10-201	150	125	PN10/16	440	215	27
712-0152-10-201	150	100	PN10/16	440	210	25
712-0153-10-201	150	80	PN10/16	440	205	25

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

ACCESORIOS EMBRIDADOS AVK**712/1020-001****TE con bridas orientables, PN 10/16****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN	DN2	Brida	L	H	Peso teórico
	mm	mm	Taladrado	mm	mm	kg
712-0154-10-201	150	65	PN10/16	440	190	21
712-0155-10-201	150	50	PN10/16	440	185	22
712-0156-10-201	150	40	PN10/16	440	190	18
712-0200-10-201	200	200	PN16	520	260	44
712-0201-10-201	200	150	PN16	520	250	40
712-0202-10-201	200	125	PN16	435	240	33
712-0203-10-201	200	100	PN16	520	240	37
712-0204-10-201	200	80	PN16	520	235	39
712-0205-10-201	200	65	PN16	365	215	30
712-0206-10-201	200	50	PN16	520	220	35
712-0250-10-201	250	250	PN16	700	350	69
712-0251-10-201	250	200	PN16	700	325	64
712-0252-10-201	250	150	PN16	485	280	61
712-0253-10-201	250	125	PN16	460	275	45
712-0254-10-201	250	100	PN16	700	275	56
712-0255-10-201	250	80	PN16	405	265	42
712-0256-10-201	250	65	PN16	385	260	49
712-0300-10-201	300	300	PN16	800	400	106
712-0301-10-201	300	250	PN16	620	330	96
712-0302-10-201	300	200	PN16	800	350	86
712-0303-10-201	300	150	PN16	505	300	84
712-0305-10-201	300	100	PN16	800	300	72
712-0306-10-201	300	80	PN16	425	295	60

CSV: 72821370ee78944295f4a8355d5b0a595ba2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados desde su creación. La autenticidad de los documentos electrónicos se puede comprobar en el sitio web: <https://seatejv.es/verificador/>



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

AVK VÁLVULAS

WIKA data sheet PM 02.02



Applications

- For gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising, also in aggressive environments
- Chemical and petrochemical industries, oil and gas industry, power engineering and also water and wastewater technology
- Machine building and general plant construction

Special features

- Excellent load-cycle stability and shock resistance
- With case filling (model 233.50) for applications with high dynamic pressure loads and vibrations
- Completely from stainless steel
- Scale ranges from 0 ... 0.6 to 0 ... 1,600 bar
[0 ... 10 to 0 ... 20,000 psi]



**Bourdon tube pressure gauge, model 232.50,
NS 100 [4"]**

Description

This high-quality Bourdon tube pressure gauge has been designed especially for the process industry.

The use of high-quality stainless steel materials and the robust design are geared to applications in the chemical and process engineering industries. Thus the instrument is suitable for liquid and gaseous media, also in aggressive environments.

Scale ranges of 0 ... 0.6 to 0 ... 1,600 bar [0 ... 10 to 0 ... 20,000 psi] ensure the measuring ranges required for a wide variety of applications.

WIKA manufactures and qualifies the pressure gauge in accordance with the standards EN 837-1 and ASME B40.100. This instrument has as safety function a blow-out device with blow-out plug on the back of the case. In the event of a failure, overpressure can escape there.

The model 233.50 with liquid-filled case is suitable for high dynamic pressure loads and vibrations.

Specifications

Basic information	
Standard	■ EN 837-1 ■ ASME B40.100 For information on the “Selection, installation, handling and operation of pressure gauges”, see Technical information IN 00.05.
Nominal size (NS)	■ Ø 63 mm [2 ½"] ■ Ø 100 mm [4"] ■ Ø 160 mm [6"]
Window	Laminated safety glass (NS 63 [2 ½"]): Polycarbonate)
Case	
Design	Safety level “S1” per EN 837-1 With blow-out device at case circumference, 12 o'clock (NS 63 [2 ½"]) and on the back of the case (NS 100 [4"] and 160 [6"]) Scale ranges ≤ 0 ... 16 bar [≤ 0 ... 300 psi] with compensating valve to vent and reseal case
Material	■ Stainless steel 1.4301 (304) ■ Stainless steel 1.4571 (316 Ti)
Ring	Bayonet ring, stainless steel
Mounting	■ Without ■ Panel mounting flange, stainless steel ■ Panel mounting flange, polished stainless steel ■ Triangular profile ring, stainless steel polished with mounting bracket ■ Surface mounting flange, stainless steel
Case filling (model 233.50)	■ Without ■ Glycerine ■ Glycerine-water mixture for NS 100 [4"] and 160 [6"] with scale range ≤ 0 ... 2.5 bar [≤ 0 ... 40 psi] or for NS 63 [2 ½"] with scale range ≤ 0 ... 4 bar [≤ 0 ... 60 psi] ■ Silicone oil
Movement	■ Stainless steel ■ everlast® design

Measuring element	
Type of measuring element	Bourdon tube, C-type or helical type
Material	■ Stainless steel 1.4404 (316L) ■ Monel (models 262.50 and 263.50)
Leak tightness	■ Helium tested, leakage rate: $< 5 \cdot 10^{-3}$ mbar l/s ■ Helium tested, leakage rate: $< 1 \cdot 10^{-6}$ mbar l/s

Accuracy specifications		
Accuracy class		
NS 63 [2 ½"]	■ EN 837-1	Class 1.6
	■ ASME B40.100	±2 ½ % of measuring span (grade A)
NS 100 [4"], 160 [6"]	■ EN 837-1	Class 1,0
	■ ASME B40.100	±1.0 % of measuring span (grade 1A)
Temperature error	On deviation from the reference conditions at the measuring system: ≤ ±0.4 % per 10 °C [≤ ±0.4 % per 18 °F] of full scale value	
Reference conditions		
Ambient temperature	+20 °C [68 °F]	

CSV: 7282770ee369-442355-faf83635d10e-595b62



Scale ranges

Scale range	
bar	kg/cm ²
0 ... 0.6 ¹⁾	0 ... 0.6 ¹⁾
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1.6	0 ... 1.6
0 ... 2.5	0 ... 2.5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10
0 ... 16	0 ... 16
0 ... 25	0 ... 25
0 ... 40	0 ... 40
0 ... 60	0 ... 60
0 ... 100	0 ... 100
0 ... 160	0 ... 160
0 ... 250	0 ... 250
0 ... 400	0 ... 400
0 ... 600	0 ... 600
0 ... 1,000	0 ... 1,000
0 ... 1,600	0 ... 1,600
kPa	MPa
0 ... 60 ¹⁾	0 ... 0.06 ¹⁾
0 ... 100	0 ... 0.1
0 ... 160	0 ... 0.16
0 ... 250	0 ... 0.25
0 ... 400	0 ... 0.4
0 ... 600	0 ... 0.6
0 ... 1,000	0 ... 1
0 ... 1,600	0 ... 1.6
0 ... 250	0 ... 2.5
0 ... 400	0 ... 4
0 ... 600	0 ... 6
0 ... 1,000	0 ... 10
0 ... 1,600	0 ... 16
0 ... 2,500	0 ... 25
0 ... 4,000	0 ... 40
0 ... 6,000	0 ... 60
0 ... 10,000	0 ... 100
0 ... 16,000	0 ... 160

Scale range	
psi	psi
0 ... 10 ¹⁾	0 ... 1,000
0 ... 15	0 ... 1,500
0 ... 30	0 ... 2,000
0 ... 60	0 ... 3,000
0 ... 100	0 ... 4,000
0 ... 160	0 ... 5,000
0 ... 200	0 ... 6,000
0 ... 300	0 ... 7,500
0 ... 400	0 ... 10,000
0 ... 600	0 ... 20,000
0 ... 800	

Vacuum and +/- scale ranges

Scale range	
bar	MPa
-0.6 ... 0 ¹⁾	-0.06 ... 0 ¹⁾
-1 ... 0	-0.1 ... 0
-1 ... +0.6	-0.1 ... +0.06
-1 ... +1.5	-0.1 ... +0.15
-1 ... +3	-0.1 ... +0.3
-1 ... +5	-0.1 ... +0.5
-1 ... +9	-0.1 ... +0.9
-1 ... +15	-0.1 ... +1.5
-1 ... +24	-0.1 ... +2.4
kPa	psi
-60 ... 0 ¹⁾	-30 inHg ... 0
-100 ... 0	-30 inHg ... +15
-100 ... +60	-30 inHg ... +30
-100 ... +150	-30 inHg ... +60
-100 ... +300	-30 inHg ... +100
-100 ... +500	-30 inHg ... +160
-100 ... +900	-30 inHg ... +200
-100 ... +1,500	-30 inHg ... +300
-100 ... +2,400	

1) Not available for NS 63 [2 1/2"]

Further information on: Scale ranges

Special scale ranges	Other scale ranges on request
Unit	■ bar ■ psi ■ kg/cm² ■ kPa ■ MPa

CSV: 728270ee789442351a8a355d5b9e5785ba2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: <https://seu.wika.com/verifidivella>





Further information on: Scale ranges	
Increased overload safety	■ Without ■ 2 times ■ 3 times ■ 4 times ■ 5 times The possibility of selection depends on scale range and nominal size
Vacuum resistance	■ Without ■ Vacuum-proof to -1 bar
Dial	
Scale colour	Black
Material	Aluminium
Special scale	■ Without ■ With temperature scale for refrigerant, e.g. for NH3: R 717 Other scales or customer-specific dials, e.g. with red mark, circular arcs or circular sectors, on request
Pointer	
Instrument pointer	Aluminium, black
Mark pointer/drag pointer	■ Without ■ Red mark pointer on dial, fixed ■ Red mark pointer on window, adjustable ■ Mark pointer on bayonet ring, adjustable ■ Red drag pointer on window, adjustable
Pointer stop pin	■ Without ■ At the zero point (only for NS 63 [2 ½"]) ■ At 6 o'clock (only for NS 100 [4"], 160 [6"])

Process connections	
Standard	■ EN 837-1 ■ ISO 7 ■ ANSI/B1.20.1
Size	
EN 837-1	■ G ⅛ B, male thread ■ G ¼ B, male thread ■ G ½ B, male thread ■ M12 x 1.5, male thread ■ M20 x 1.5, male thread
ISO 7	■ R ¼, male thread ■ R ½, male thread
ANSI/B1.20.1	■ ¼ NPT, male thread ■ ½ NPT, male thread
Restrictor	■ Without ■ Ø 0,6 mm [0,024"], stainless steel ■ Ø 0,3 mm [0,012"], stainless steel
Materials (wetted)	
Process connection	■ NS 100 [4"], 160 [6"]: Stainless steel 1.4404 (316L) ■ NS 63 [2 ½"]: Stainless steel 1.4571 (316 Ti) ■ Monel (models 262.50 and 263.50)
Bourdon tube	■ Stainless steel 1.4404 (316L) ■ Monel (models 262.50 and 263.50)

Other process connections on request

Operating conditions

Medium temperature

Unfilled instruments	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
Instruments with glycerine filling	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Instruments with silicone oil filling	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]

Ambient temperature

Unfilled instruments or with silicone oil filling	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Instruments with glycerine filling	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

Pressure limitation

NS 63 [2 ½"]	Steady	3/4 x full scale value
	Fluctuating	2/3 x full scale value
	Short time	Full scale value
NS 100 [4"], 160 [6"]	Steady	Full scale value
	Fluctuating	0.9 x full scale value
	Short time	1.3 x full scale value

Ingress protection per IEC/EN 60529

- IP65
- IP66 (only selectable for scale ranges from 0 ... 20 bar [0 ... 400 psi])

CSV: 7282170ee789442351a8a8355d5b0e57856a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça <https://seats.wika.com/verificador>



Approvals

Approvals included in the scope of delivery

Logo	Description	Country
	EU declaration of conformity Pressure equipment directive PS > 200 bar, module A, pressure accessory	European Union
-	CRN Safety (e.g. electr. safety, overpressure, ...) For scale ranges ≤ 1,000 bar	Canada

Optional approvals

Logo	Description	Country
 	EU declaration of conformity ATEX directive Hazardous areas - Ex h Gas II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X Dust II 2D Ex h IIIC T85°C ... T450°C Db X	European Union
	EAC Hazardous areas	Eurasian Economic Community
	GOST Metrology, measurement technology	Russia
	KazInMetr Metrology, measurement technology	Kazakhstan
-	MTSCHS Permission for commissioning	Kazakhstan
	BelGIM Metrology, measurement technology	Belarus
	UkrSEPRO Metrology, measurement technology	Ukraine
	Uzstandard Metrology, measurement technology	Uzbekistan
-	CPA Metrology, measurement technology	China
	DNV GL Ships, shipbuilding (e.g. offshore)	International

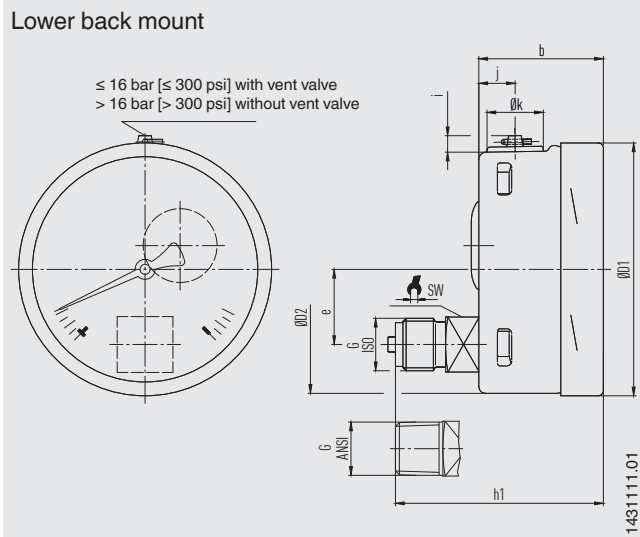
Certificates (option)

Certificates	
Certificates	■ 2.2 test report per EN 10204 (e.g. state-of-the-art manufacturing, indication accuracy) ■ 3.1 inspection certificate per EN 10204 (e.g. material proof for wetted metal parts, indication accuracy) ■ PCA calibration certificate with international recognition, traceable and accredited in accordance with ISO/IEC 17025 ■ Calibration certificate by the local accreditation body (e.g. DAkKS), traceable and accredited in accordance with ISO/IEC 17025
Recommended recalibration interval	1 year (dependent on conditions of use)

→ Approvals and certificates, see website

CSV: 7282170-000789-442351-1883355d1b0e5785ba2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2010 de 29 d'octubre de la llei de la informació pública i de la transparència de l'administració pública i de la llibertat d'informació pública.





NS	Weight	
	Model 232.50	Model 233.50
63 [2 ½"]	approx. 0.16 kg [0.35 lbs]	approx. 0.20 kg [0.44 lbs]
100 [4"]	approx. 0.6 kg [1.32 lbs]	approx. 0.9 kg [1.98 lbs]
160 [6"]	approx. 1.1 kg [2.43 lbs]	approx. 2.0 kg [4.41 lbs]

Process connection with thread per EN 837-1

NS	G	Dimensions in mm [in]								
		h ±1	b	D1	D2	e	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	G ¼ B	57 [2.24]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	18.5 [0.73]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]
	G ⅝ B	54 [2.13]								
	M12 x 1.5	57 [2.24]								
100 [4"]	G ¼ B	76 [2.99]	49.5 [1.95]	101 [3.98]	99 [3.90]	30 [1.18]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	G ½ B	83 [3.27]								
	M12 x 1.5	76 [2.99]								
	M20 x 1.5	83 [3.27]								
160 [6"]	G ¼ B	76 [2.99] ²⁾	49.5 [1.95] ¹⁾	161 [6.34]	159 [6.26]	50 [1.97]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	G ½ B	83 [3.27] ²⁾								
	M12 x 1.5	76 [2.99] ²⁾								
	M20 x 1.5	83 [3.27] ²⁾								

Process connection with thread per ISO 7

NS	G	Dimensions in mm [in]								
		h ±1	b	D1	D2	e	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	R ¼	57 [2.24]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	18.5 [0.73]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]
100 [4"]	R ¼	76 [2.99]	49.5 [1.95]	101 [3.98]	99 [3.90]	30 [1.181]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	R ½	82 [3.23]								
160 [6"]	R ¼	76 [2.99] ²⁾	49.5 [1.95] ¹⁾	161 [6.34]	159 [6.26]	50 [1.97]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	R ½	82 [3.23] ²⁾								

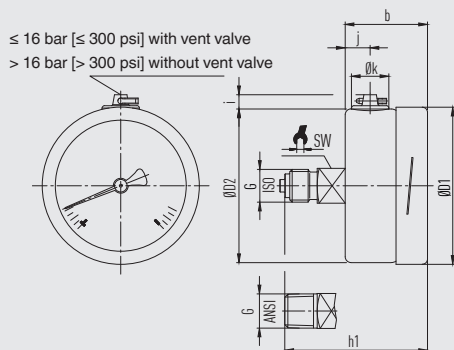
Process connection with thread per ANSI/B1.20.1

NS	G	Dimensions in mm [in]								
		h ±1	b	D1	D2	e	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	¼ NPT	54 [2.13]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	50 [1.97]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]
	⅝ NPT	51 [2.01]								
100 [4"]	¼ NPT	80 [3.15]	49.5 [1.95]	101 [3.98]	99 [3.90]	50 [1.97]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	½ NPT	86 [3.39]								
160 [6"]	¼ NPT	76 [2.99] ²⁾	49.5 [1.95] ¹⁾	161 [6.34]	159 [6.26]	50 [1.97]	6.5 [0.26]	14.5 [0.57]	22.5 [0.89]	22 [0.87]
	½ NPT	82 [3.23] ²⁾								

- 1) Plus 16 mm [0.630 in] with scale range 0 ... 1,600 bar [0 ... 20,000 psi]
2) Plus 16 mm [0.630 in] with scale ranges ≥ 0 ... 100 bar [≥ 0 ... 1,500 psi]



NS 63 [2 ½"], centre back mount



14112247.01

NS	Weight	
	Model 232.50	Model 233.50
63 [2 ½"]	approx. 0.16 kg [0.35 lbs]	approx. 0.20 kg [0.44 lbs]

Process connection with thread per EN 837-1

NS	G	Dimensions in mm [in]							
		h ±1	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	G ¼ B	57 [2.24]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]
	G ½ B	54 [2.13]							
	M12 x 1.5	57 [2.24]							

Process connection with thread per ISO 7

NS	G	Dimensions in mm [in]							
		h ±1	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	R ¼	57 [2.24]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]

Process connection with thread per ANSI/B1.20.1

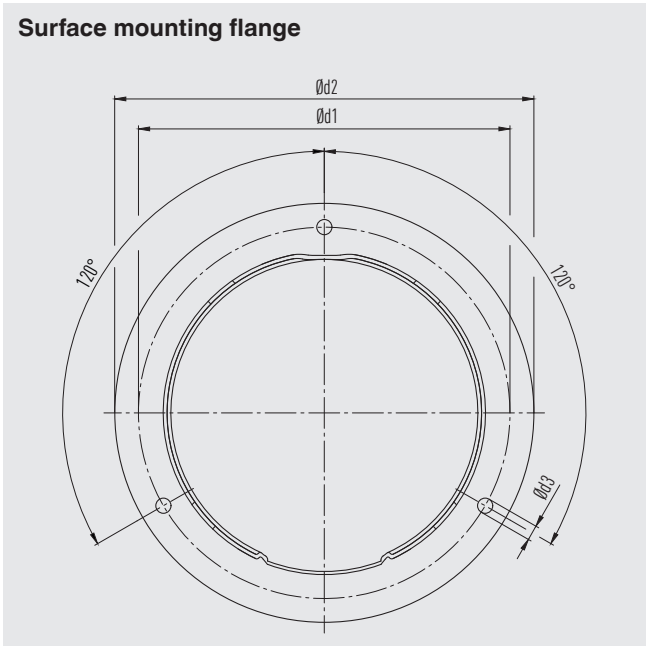
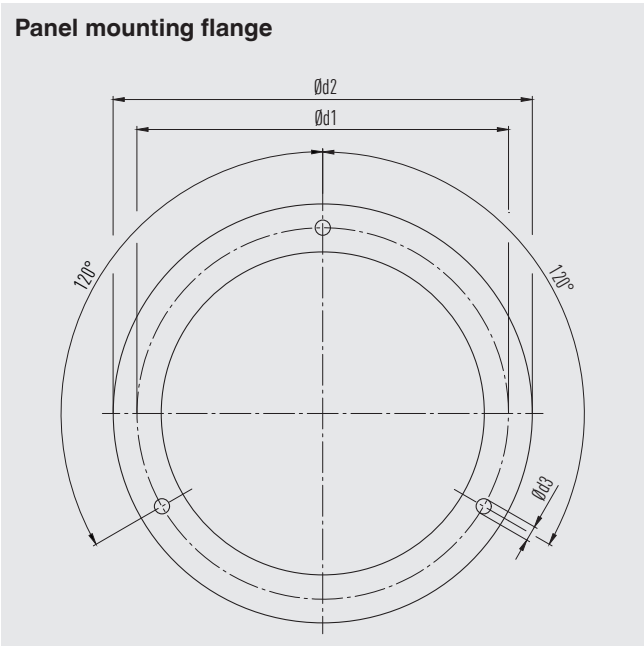
NS	G	Dimensions in mm [in]							
		h ±1	b	D1	D2	i	y	k	SW
63 [2 ½"]	¼ NPT	57 [2.24]	33 [1.30]	63 [2.48]	62 [2.44]	6 [0.24]	10 [0.39]	15 [0.59]	14 [0.55]
	½ NPT	54 [2.13]							

CSV: 72827570ee789442351a8a355d5b9e5765b62
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça <https://seats.wika.com/01e9/diavella>

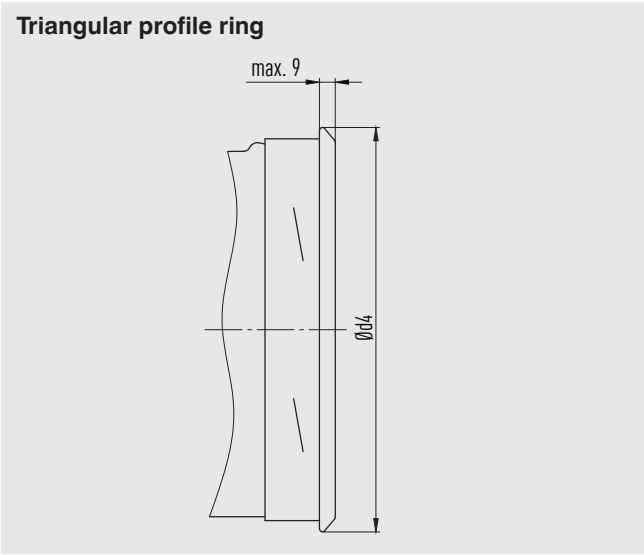


Accessories

Dimensions in mm [in]



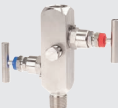
NS	Dimensions in mm [in]			
	Recommended panel cutout	d1	d2	d3
63 [2 ½"]	Ø 67 ±0.3 / Ø 2.6 [Ø 2.64 ±0.01 / Ø 0.10]	75 [2.95]	85 [3.35]	3.6 [0.14]
100 [4"]	Ø 104 ±0.5 / Ø 4.1 [Ø 4.04 ±0.02 / Ø 0.16]	117 [4.61]	132 [5.20]	4.8 [0.19]
160 [6"]	Ø 164 ±0.5 / Ø 6.5 [Ø 6.46 ±0.02 / Ø 0.26]	178 [7.01]	196 [7.71]	5.8 [0.23]



NS	Dimensions in mm [in]	
	Recommended panel cutout	d4
63 [2 ½"]	Ø 64.5 ±0.5 / Ø 2.5 [Ø 2.54 ±0.02 / Ø 0.01]	≤ 69 [2.72]
NS 100 [4"]	Ø 102 ±1.0 / Ø 4.0 [Ø 4.02 ±0.04 / Ø 0.16]	≤ 108 [4.25]
NS 160 [6"]	Ø 162.6 ±1.0 / Ø 6.4 [Ø 6.40 ±0.04 / Ø 0.25]	≤ 168 [6.61]

CSV: 7282170ee789442351a8a355d5b9e576b62
Aquest document és un document electrònic que es pot validar a través del següent enllaç: <https://seats.wika.com/valida>
comprovada amb el següent codi QR: 

Accessories and spare parts

Model	Description	
	910.17	Sealings → see data sheet AC 09.08
	910.15	Syphons → see data sheet AC 09.06
	910.13	Overpressure protector → see data sheet AC 09.04
	IV10, IV11	Needle valve and multiport valve → see data sheet AC 09.22
	IV20, IV21	Block-and-bleed valve → see data sheet AC 09.19
	IVM	Monoflange, process and instrument version → see data sheet AC 09.17
	BV	Ball valve, process and instrument version → see data sheet AC 09.28
	IBF2, IBF3	Monoblock with flange connection → see data sheet AC 09.25

Ordering information

Model / Nominal size / Scale range / Process connection / Connection location / Options

© 02/1995 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, all rights reserved.
The specifications given in this document represent the state of engineering at the time of publishing.
We reserve the right to make modifications to the specifications and materials.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

CSV: 72d7770ee369-4423f5-faf68-3c3d108e-595b62



Figura 9421

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

DN50-80-100-150-200
PN10-16 ANSI 150

PASO TOTAL



EFFECTO CINÉTICO

La ventosa CINÉTICA está especialmente diseñada para que se mantenga abierta bajo una fuerte corriente de aire, pero que cierre inmediatamente cuando el agua alcanza su interior y eleva la boya por flotación, permitiendo así una evacuación completa del aire.

1. Durante la expulsión, el caudal de aire circula alrededor de la boya provocando una resultante de fuerza que mantiene la boya en posición abierta.
2. La flotación de la boya cerrará el paso cuando el agua alcance la boya.

PRESIONES DE PRUEBA

	CUERPO	CIERRE
PN 10	15 bar	11 bar
PN 16	24 bar	18 bar
150#	28 bar	21 bar

Ensayos hidroestáticos de las boyas a 80 bar.

Ventosa trifuncional para aguas residuales



IRUA Tech Ind.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Ventosa Trifuncional para aguas residuales.
- De construcción compacta, monocuerpo y efecto cinético.
- Paso total, mismo área en la entrada y en la salida y equivalentes al diámetro de conexión con la tubería.
- Purgador automático de acción directa.
- Doble sistema de cierre, metal-metal que soporta el esfuerzo de la presión interior sobre el cierre y metal-elastómero para garantizar la estanqueidad total (Fig 1).
- Conexión para manómetro o purga en acero inoxidable. La unión entre el cuerpo y dicha pieza está enteramente recubierta de pintura epoxi, evitando corrosión en la unión roscada (Fig 2). Además de colocar un manómetro, esta toma se puede emplear para labores de limpieza de la ventosa, introduciendo agua a presión y expulsando los residuos por la toma inferior.
- Alta resistencia a la presión de colapso >100bar. Alta flotabilidad, superior al 50% de su volumen, asegura un correcto funcionamiento a lo largo del tiempo a pesar de las deposiciones que puedan adherirse en su exterior.
- El diseño del cuerpo permite una mayor separación entre el mecanismo móvil (boya) de la ventosa y el propio cuerpo, lo que evita que los sólidos en suspensión que tenga el fluido afecten al correcto desplazamiento de la boya y por tanto al funcionamiento de la ventosa.
- Diseño según normativa EN-1074-4, AWWA C-512.

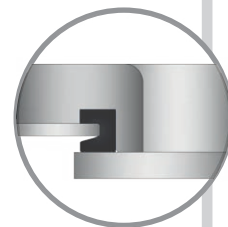


Fig 1

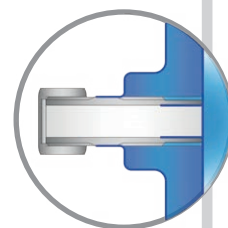


Fig 2

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN / RECUBRIMIENTO

Cuerpo: Fundición Nodular GJS-500-7

Tapa: - Hasta DN100 en fundición nodular GJS-500-7

- DN150 y DN200 en Acero al Carbono

Mecanismos internos: Acero inoxidable A316

Boya-Flotador: Acero inoxidable A316 (opc. ABS)

Disco de Cierre: Acero inoxidable A316

Junta de cierre: Elastómero NBR/EPDM

Tornillería interior y exterior: Interior en acero inoxidable A4 y exterior en acero zincado

Recubrimiento: Epoxi atóxico interior y exterior 250 micras. Con certificado de potabilidad.

Otros Materiales y recubrimientos especiales disponibles bajo demanda.

OPCIONES DE PEDIDO

- Sistema de protección contra golpe de ariete (Ventosa cuatrifuncional).
- Salida Conducida.
- Dispositivo que evite la entrada de aire al interior de la conducción.
- Materiales internos especiales: A316, Duplex, Super Duplex, Titanio, etc.
- Recubrimientos especiales: Esmaltado, Poliurea, Rilsan, Teflonado, Halar etc.
- Toma Peterson
- Purgador con sistema de palancas de gran capacidad
- Boya en Acero Inoxidable.

APLICACIONES

- Redes de saneamiento
- Estaciones depuradoras de aguas residuales
- Sistemas de riego.
- Consultar para servicios industriales: desalinización, minería, aguas de proceso, etc.

DIMENSIONES GENERALES Y PESOS

DN	Conexión	A	ØB	Peso
DN2"	Rosca H	440	235	24
DN50	Brida	440	235	27
DN80	Brida	516	305	44
DN100	Brida	516	305	51
DN150	Brida	541	405	146
DN200	Brida	610	505	198

Dimensiones en mm y pesos en kgs. Conexiones: PN10-16-25 s/EN - 150# s/ANSI

Para opciones de paso reducido consultar fábrica.

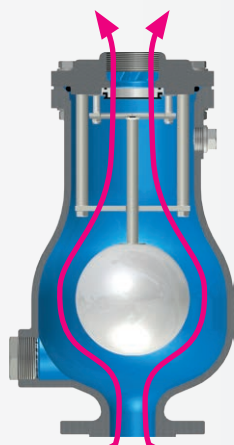


www.irua.es irua@irua.es



CSV: 72827570ee76844295f4a83c5d5b08a575bba2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia fiel del documento original y su validez es equivalente a la del original.
comprovada en el Registro de Documentos Electrónicos de la IRUA.

SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO



LLENADO TUBERÍA

Evacuación de grandes cantidades de aire durante el llenado de la conducción permitiendo que el aire pueda alcanzar en expulsión la velocidad del sonido sin que la boya se eleve y cierre prematuramente.



VACIADO DE LA TUBERÍA

Admisión de aire en gran cantidad durante roturas u operaciones de desagüe para evitar que se produzca el vacío y el colapso del tubo.

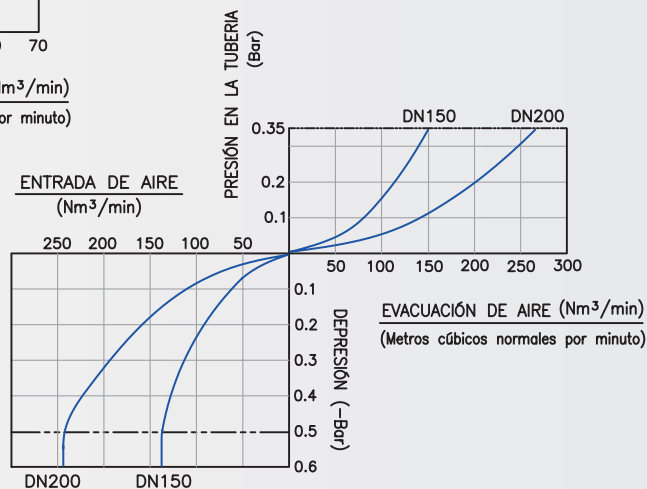
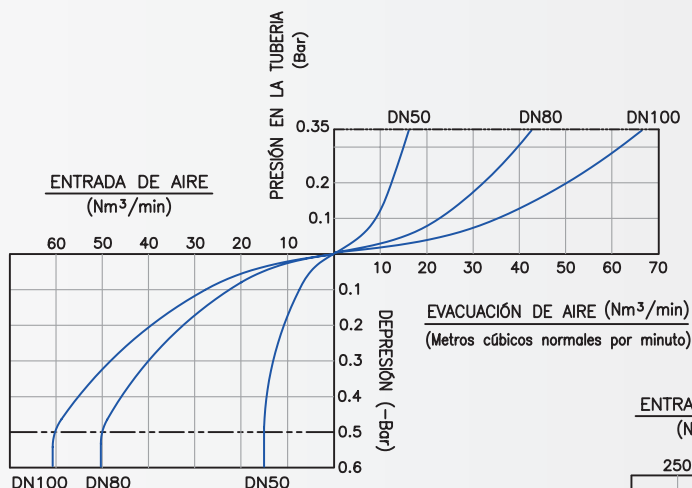


TUBERÍA EN CARGA

Expulsión de las bolsas de aire que se acumulan en la conducción mientras se encuentra en servicio (presurizada).

La ventosa será estanca para presiones superiores a 1 mca (consultar para presiones de trabajo inferiores)

CAPACIDADES DE AIREACIÓN



En instalaciones normales se recomienda realizar la operación de llenado con sobre presiones no superiores a 0,14 bar. Si es necesario efectuar un llenado rápido, la ventosa Irua puede soportar diferenciales de 0,9 bar. (Efecto cinético)

Con depresiones superiores a 0,47 bar (0,53 abs) no se introducirá más aire en la conducción debido al fenómeno físico de bloqueo sónico.

Ensayo realizado por un organismo externo e independiente en el banco de pruebas de Irua Tech Industries.

BANCO DE PRUEBAS

En la fábrica de IRUA disponemos de bancos de pruebas de aireación para comprobar la capacidad de venteo de cada una de nuestras ventosas. Equipado con los últimos medios técnicos, podemos comprobar el efecto cinético y la capacidad de aireación (entrada, salida y purga).

IRUA se reserva el derecho a modificar o mejorar el diseño, los dibujos son orientativos. Para más información, consultar al departamento técnico de IRUA Tech Industries.



**FILTRO EN Y AVK, PN10/16****910/21-001****Malla en AISI 304 (1.4301), tapón y tornillería en A2**

Filtro en Y para ser instalado en sistemas de abastecimiento de agua para filtrar piedras y otras impurezas que puedan dañar los equipos. Su diseño se centra en un fácil mantenimiento y en bajas pérdidas de carga.

Descripción del producto:

Filtro en Y con malla de acero inoxidable para agua potable y líquidos neutros hasta 70°C

Normas:

- Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Prueba hidráulica cuerpo: 1,5 x PN

Características:

- Distancia corta entre caras: DN 50-150 y DN350-600 según EN 558 ser. 4, DN 200-300 según ser. 7
- La posición del tapón permite un drenaje completo sin quitar la tapa
- Rápida extracción de la tapa para las tareas de mantenimiento
- Anillo de sujeción a partir de DN100 para una fácil manipulación
- Tuercas fijadas en unas ranuras de fundición para evitar la corrosión de las roscas.
- Malla de acero inoxidable en una estructura robusta de una pieza
- Junta de EPDM certificado para agua potable
- Revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, certificado GSK
- Conexiones opcionales para instalar transmisores de presión para la medición de la presión diferencial

Accesorios:

Malla en acero inoxidable AISI 316



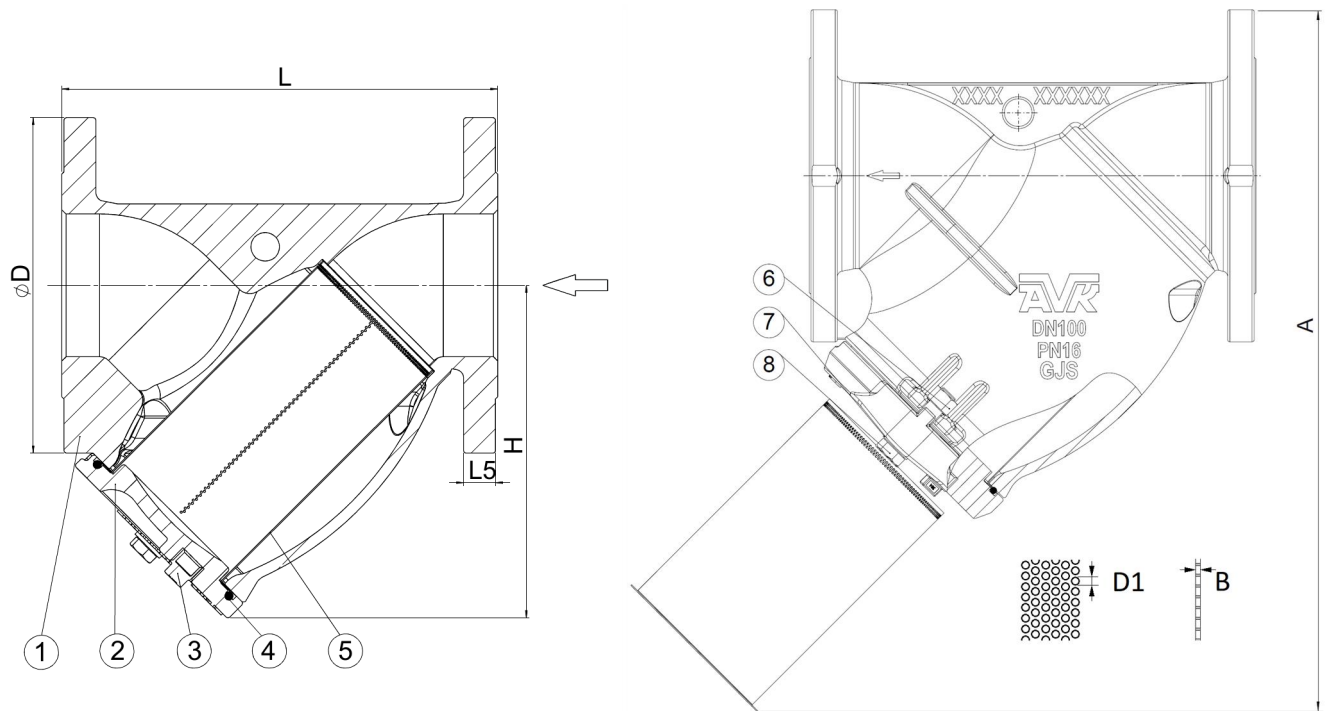
Expect... **AVK**

CSV: 72821370ee78944295f1a83355d5b0a595b6a2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia auténtica de los documentos originales. La autenticidad de los documentos electrónicos puede ser comprobada en el sitio web de la AVK, en la dirección: www.avk.es/verificacion



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

RIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

FILTRO EN Y AVK, PN10/16**910/21-001****Malla en AISI 304 (1.4301), tapón y tornillería en A2****Despiece:**

1. Cuerpo	Fundición Dúctil EN-GJS-450-10	5. Malla	Acero inoxidable A2
2. Tapón	Fundición Dúctil EN-GJS-450-10	6. Tuerca	Acero inoxidable A2
3. Tapón	Acero inoxidable A2	7. Arandela	Acero inoxidable A2
4. Junta tórica	Caucho EPDM	8. Tornillo	Acero inoxidable A2

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN	Brida	L	D	L5	H	A	D1	B	R	Peso teórico
	mm	Taladrado	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
910-0050-21-011020004	50	PN10/16	216	165	19	128	291	1.5	0.8	3.481	8,3
910-0065-21-011020004	65	PN10/16	241	185	19	161	353	1.5	0.8	3.396	11
910-0080-21-011020004	80	PN10/16	283	200	19	191	411	1.5	0.8	3.341	14
910-0100-21-011020004	100	PN10/16	305	230	19	234	499	1.5	0.8	3.293	18
910-0125-21-011020004	125	PN10/16	381	250	19	260	554	2	0.8	3.262	26
910-0150-21-011020004	150	PN10/16	403	285	19	310	645	2	0.8	3.343	35
910-0200-21-011020004	200	PN16	521	340	20	402	831	2.5	0.8	3.343	60
910-0200-21-311020004	200	PN10	521	340	20	402	831	2.5	0.8	3.343	60
910-0250-21-011020004	250	PN16	635	405	22	484	996	2.7	0.8	3.121	97
910-0250-21-311020004	250	PN10	635	405	22	484	996	2.7	0.8	3.121	97
910-0300-21-011020004	300	PN16	749	485	24.5	576	1178	2.7	0.8	3.125	142
910-0300-21-311020004	300	PN10	749	485	24.5	576	1178	2.7	0.8	3.125	142
910-0350-21-011020004	350	PN16	762	520	26.5	660	1230	2.7	1.2	2.022	170
910-0350-21-311020004	350	PN10	762	520	26.5	660	1230	2.7	1.2	2.022	170
910-0400-21-011020004	400	PN16	838	580	28	740	1390	2.7	1.2	2.034	227
910-0400-21-311020004	400	PN10	838	580	28	740	1390	2.7	1.2	2.034	227
910-0450-21-011020004	450	PN16	914	640	30	810	1550	3.2	1.5	2.018	290
910-0450-21-311020004	450	PN10	914	640	30	810	1550	3.2	1.5	2.018	290
910-0500-21-011020004	500	PN16	991	715	31.5	883	1690	3.2	1.5	2.008	373
910-0500-21-311020004	500	PN10	991	715	31.5	883	1690	3.2	1.5	2.008	373
910-0600-21-011020004	600	PN16	1143	840	36	1020	1990	3.2	1.5	2.015	572
910-0600-21-311020004	600	PN10	1143	840	36	1020	1990	3.2	1.5	2.015	572

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

RIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

vmar - 30-jun.-2021 08:31

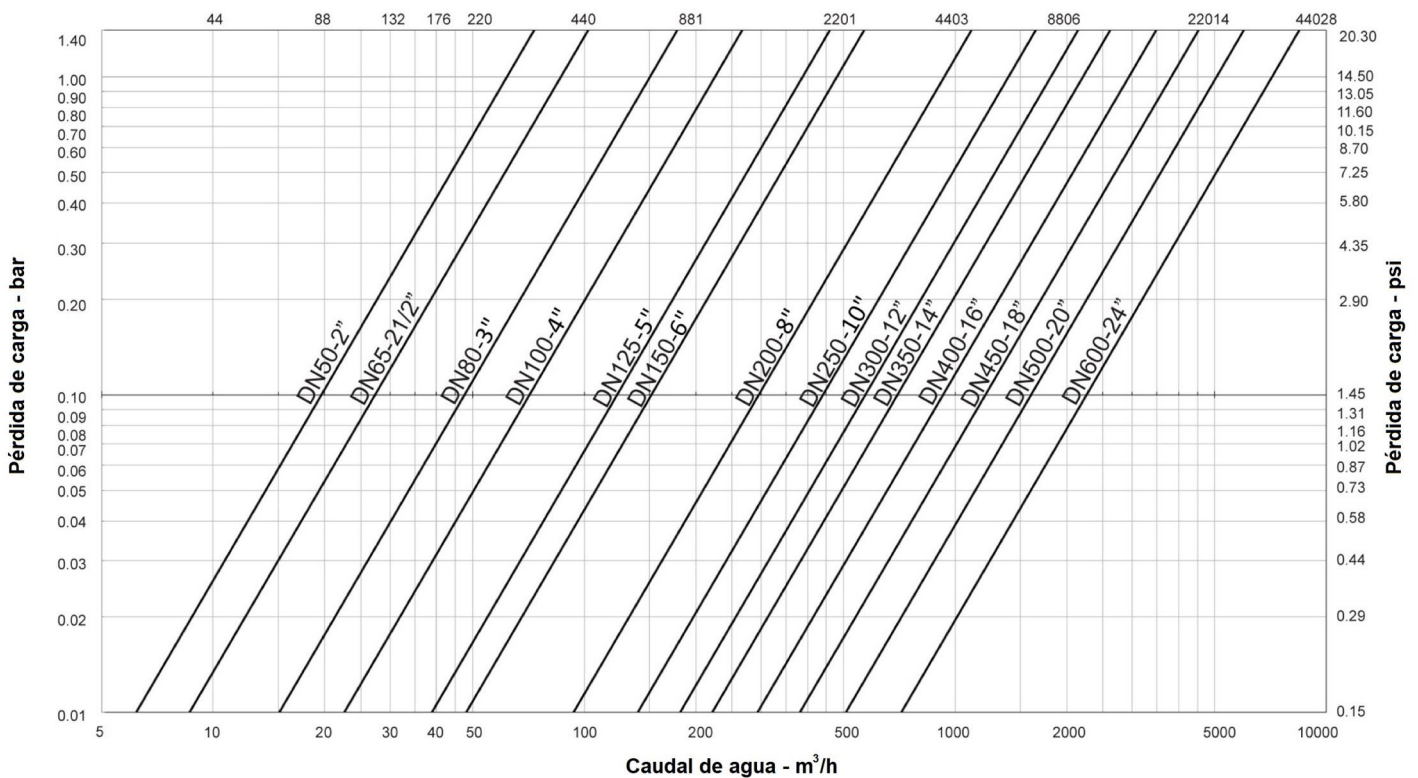
FILTRO EN Y AVK, PN10/16**910/21-001****Malla en AISI 304 (1.4301), tapón y tornillería en A2****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN	Brida	L	D	L5	H	A	D1	B	R	Peso teórico
	mm	Taladrado	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg

Comentarios:

Ratio área de paso, R: suma del área libre de paso de la malla dividida entre el área de paso del diámetro nominal del tubo

Caudal/Pérdida de carga - filtro limpio (20°C)
Caudal de agua - gpm



CSV: 72821370ee78944295f4a8355d5b0a5956a2
 Los documentos electrónicos se han verificado y autenticado por el sistema de autenticación de documentos electrónicos de la AECA.



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

RIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

vmar - 30-jun.-2021 08:31

MeiStream

Contador industrial para
agua fría potable hasta
50 °C; DN 40...300
Conformidad según MID



Características principales

- Contador con certificado de conformidad MID, de acuerdo a anexo MI001
- **Comercializado en R100 según MID (prestaciones mejoradas respecto a la antigua clase B)**
- Conjunto de inserción intercambiable con aprobación MID según anexo MI001
- Rango de medición excepcional; $Q_3/Q_1 \geq 100$
- Gran capacidad de sobrecarga
- Sin necesidad de longitud recta aguas arriba del contador (U0D0 según OIML R49 y ISO 4064-1:2014)
- Instalación en posición horizontal y vertical
- Cuerpos disponibles en longitud corta (WP) y larga (WS) según DIN 19625 y ISO 4064-1:2014
- El contador se puede sumergir; protección IP68
- Utilización de materiales resistentes a temperaturas de hasta 70 °C
- Totalizador preparado para tecnología HRI-Mei
- Compatible con el emisor tipo opto OD

Aplicación

- Medición para facturación de agua fría potable hasta 50 °C
- Medición de caudales medios y altos
- Medición de caudales bajos ej. en períodos de carga mínima
- Ideal para control de fugas

Opciones

- Totalizador encoder con diferentes protocolos de datos (M-Bus, Sensus, IEC 1107)
- Versión con aleación libre de cobre para aguas agresivas (DN 40 ... 150)
- Totalizador con 7 dígitos sin multiplicador (DN 150...300)
- Versión para alta presión hasta PN 40 (DN 50 ... 150)
- Versión para uso en áreas peligrosas
- HRI-Mei instalado en fábrica
- Conexión de 1/4" para sensor de presión

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e5755a2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia digitalizada de los documentos originales. La autenticidad de los documentos electrónicos puede ser comprobada en el sitio web: <https://sensus.com/verificacion>



sensus
a xylem brand

Características Técnicas

Características Técnicas de funcionamiento

	Diámetro Nominal	DN	40	50	65	80	100
Q_s	Caudal punta máximo	m³/h	60	90	120	200	300
Q_3'	Caudal continuo	m³/h	40	50	70	120	230
Q_{2h}	Caudal de transición horizontal	m³/h	0,32	0,4	0,63	0,51	0,81
Q_{1h}'	Caudal mínimo horizontal	m³/h	0,2	0,15	0,2	0,2	0,3
Q_{2v}	Caudal de transición vertical	m³/h	0,4	0,51	0,81	0,8	1,28
Q_{1v}'	Caudal mínimo vertical	m³/h	0,25	0,28	0,4	0,5	0,5
	Caudal de arranque	m³/h	0,05	0,05	0,07	0,1	0,11

	Diámetro Nominal	DN	125	150	200	250	300
Q_s	Caudal punta máximo	m³/h	350	600	1200	1600	2000
Q_3'	Caudal continuo	m³/h	250	450	800	1250	1400
Q_{2h}	Caudal de transición horizontal	m³/h	1,02	1,6	4,0	6,3	16,0
Q_{1h}'	Caudal mínimo horizontal	m³/h	0,5	0,8	2,0	3,5	9,0
Q_{2v}	Caudal de transición vertical	m³/h	1,6	3,2	4,0	10,1	25,4
Q_{1v}'	Caudal mínimo vertical	m³/h	1	1,6	2,5	6,3	15,9
	Caudal de arranque	m³/h	0,15	0,3	1,5	3	8

Características Técnicas según directiva 2014/32/EU (MID)

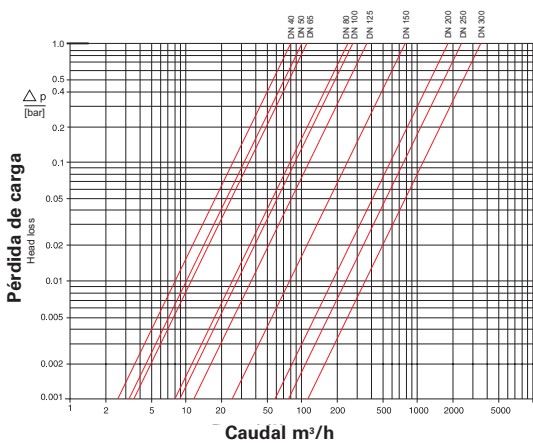
	Diámetro Nominal	DN	40	50	65	80	100
Q_4	Caudal de sobrecarga según MID	m³/h	31,25	50	78,75	125	200
Q_3	Caudal continuo según MID	m³/h	25	40	63	100	160
Q_{2h}	Caudal de transición horizontal según MID	m³/h	0,32	0,4	0,63	0,51	0,81
Q_{1h}	Caudal mínimo horizontal según MID	m³/h	0,2	0,25	0,39	0,32	0,51
Q_{2v}	Caudal de transición vertical según MID	m³/h	0,4	0,51	0,81	0,8	1,28
Q_{1v}	Caudal mínimo vertical según MID	m³/h	0,25	0,32	0,5	0,5	0,8
$Q_3/Q_1 h$	Ratio máximo horizontal		125	160	160	315	315
$Q_3/Q_1 v$	Ratio máximo vertical		63	100	100	125	160
Q_3/Q_1	Marcado estándar		63	100	100	100	100
Δp	Pérdida de carga a Q_3 según ISO 4064-1:2014	bar	0,1	0,16	0,32	0,16	0,34

	Diámetro Nominal	DN	125	150	200	250	300
Q_4	Caudal de sobrecarga según MID	m³/h	200	500	787,5	787,5	1250
Q_3	Caudal continuo según MID	m³/h	160	400	630	630	1000
Q_{2h}	Caudal de transición horizontal según MID	m³/h	1,02	1,6	4,03	8,06	25,4
Q_{1h}	Caudal mínimo horizontal según MID	m³/h	0,64	1	2,52	5,04	15,9
Q_{2v}	Caudal de transición vertical según MID	m³/h	1,6	3,2	4,03	10,1	25,4
Q_{1v}	Caudal mínimo vertical según MID	m³/h	1	2	2,52	6,3	15,9
$Q_3/Q_1 h$	Ratio máximo horizontal		250	400	250	125	63
$Q_3/Q_1 v$	Ratio máximo vertical		125	200	250	100	63
$Q_3/Q_1 h$	Marcado estándar		100	100	100	100	63
Δp	Pérdida de carga a Q_3 según ISO 4064-1:2014	bar	0,19	0,27	0,11	0,07	0,08

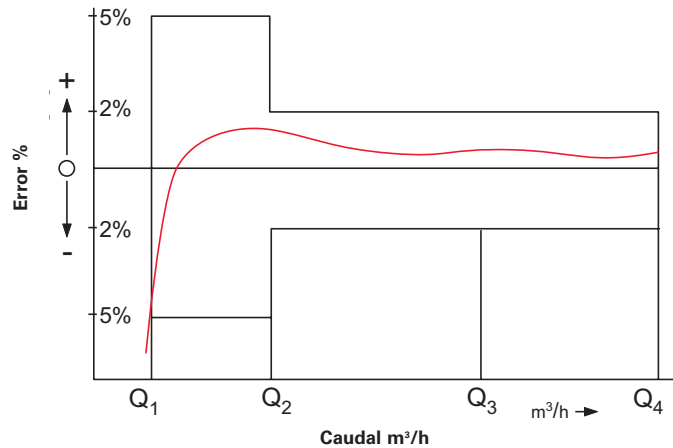
CSV: 7262170ee78944295f1a38355d0b0e59b6a2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y pueden ser
 comprobados en el sitio web: <https://seatec.es/verificacion/>



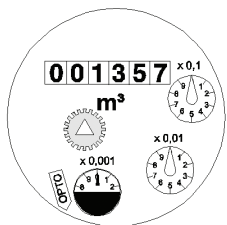
Ábaco tipo de pérdida de carga



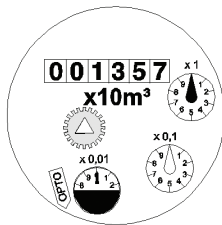
Curva tipo de precisión



Totalizador



DN 40...125



DN 150 ... 300

Diámetro Nominal DN	Lectura mínima m³	Lectura max. m³
40 ... 125	0,0005	999.999,999
150 ... 300	0,005	9.999.999,99

Valores de impulsos

Emisor de impulsos		DN 40 ... 125	Unidad impulsos	DN 150 ... 300
HRI-Mei (consulte LS 8400)		0,01; 0,05; 0,1 o 1 m³		0,1; 0,5; 1 o 10 m³
OD 01 (consulte LB 8300)		0,001 m³		0,01 m³
OD 03 (consulte LB 8300)		0,01 m³		0,1 m³

Instalación

Tuberías	horizontal vertical	
Totalizador	hacia arriba de lado	

Requisitos de Instalación

- No requiere tramo recto de tubería aguas arriba del contador (0xDn)
- No debe haber variación en la sección de tubería inmediatamente aguas abajo del contador



Dimensiones y Pesos

Dimensiones

Diámetro nominal		DN	40	50	50	50	65	65
Longitud total	L	mm	220	200	270	300	200	300
Altura	H	mm	120	120	120	120	120	120
	h	mm	69	73	73	73	85	85
Altura desmontaje	g	mm	200	200	200	200	200	200

Diámetro nominal		DN	80	80	80	80	100	100	100
Longitud total	L	mm	200	225	300	350	250	350	360
Altura	H	mm	150	150	150	150	150	150	150
	h	mm	95	95	95	95	105	105	105
Altura desmontaje	g	mm	270	270	270	270	270	270	270

Diámetro nominal		DN	125	150	150	200	250	300
Longitud total	L	mm	250	300	500	350	450	500
Altura	H	mm	160	177	177	214	238	264
	h	mm	118	135	135	162	194	226
Altura desmontaje	g	mm	280	356	356	449	474	499

Peso PN16

Diámetro nominal		DN	40	50	50	50	65	65
Longitud total	L	mm	220	200	270	300	200	300
Contador completo		kg	7,5	7,8	9,6	9,9	10,1	12,0
Conjunto inserción		kg	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Cuerpo		kg	6,0	6,3	8,1	8,4	8,6	10,5

Diámetro nominal		DN	80	80	80	80	100	100	100
Longitud total	L	mm	200	225	300	350	250	350	360
Contador completo		kg	13,8	14,2	16,3	17,7	18,2	20,0	20,2
Measuring unit		kg	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Cuerpo		kg	10,6	11,0	13,1	14,5	15,0	16,8	17,0

Diámetro nominal		DN	125	150	150	200	250	300
Longitud total	L	mm	250	300	500	350	450	500
Contador completo		kg	20,7	35,9	44,2	56,9	79,4	103,8
Conjunto inserción		kg	3,2	5,9	5,9	9,6	9,6	9,6
Cuerpo		kg	17,5	30,0	38,3	47,3	69,8	94,2

Peso PN40

Nominal diameter		DN	50	50	65	80	80	100	100	150	150
Longitud total	L	mm	200	270	300	225	300	250	360	300	500
Contador completo		kg	9,7	10,7	13,1	17	18,6	20,4	22,9	44,6	52,9
Conjunto inserción		kg	1,7	1,7	1,7	4	4	4	4	9,3	9,3
Cuerpo		kg	8	9	11,4	14,6	14,6	16,4	18,9	35,3	43,6

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d509e595b6a2
 Los documentos electrónicos de Sensus pueden ser
 comprobados en el sitio web: <https://sensus.com/verificar>



Materiales

Cuerpo	Fundición de hierro (PN16) Hierro dúctil (PN40)
Conjunto de inserción	Polímero alta calidad
Rotor	Polímero alta calidad
Oros materiales utilizados	Latón Acero inoxidable

Longitudes disponibles

Diámetro nominal		40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Longitud total L WS (DIN / ISO)	mm		270 / 300*	300	300 / 350*	360 / 350*		500			
Longitud total L WP (DIN / ISO)	mm	220*	200	200*	225 / 200*	250	250*	300	350	450	500

* sólo en PN16

Aprobación

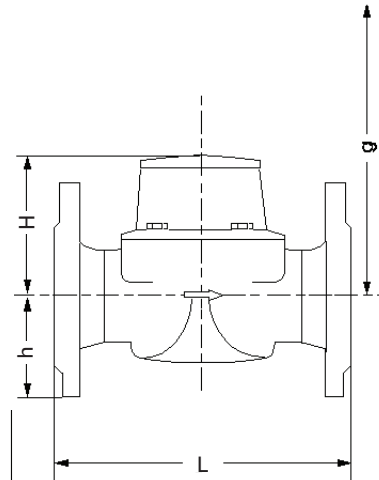
Esquema de dimensiones

Contador completo y conjunto de inserción intercambiable

Marcado CE M-XX* 0102

DN 40 ... 150: DE-09-MI001-PTB 010
DN 200 ... 300: DE-15-MI001-PTB 014

* año de producción



Información de Pedido

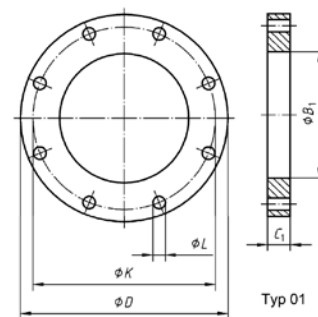
MeiStream, DN 50, T50, PN16	Modelo
Bridas EN1092 PN16	Diámetro nominal
Longitud 270 mm	Temperatura máxima del medio
Totalizador mecánico / m³	Presión nominal
Con conformidad MID	Brida
	Longitud
	Tipo de totalizador / Unidad
	Aprobación

CSV: 72627370ee78944295f4a38355d3b0e595ba2
Este documento es un documento electrónico que puede ser
comprobado en el sitio web de MeiStream en la URL: <https://seatech.com/verificar>



Bridas planas de acero inoxidable

EN-1092-1. Tipo 01



El número de orificios real consta en la columna del número de tornillos

Tipo 01 PN 10

DN	Diámetro exterior	Diámetro del círculo de tornillos	Diámetro de los orificios de tornillos	Tornillos		Diámetro orificio brida	Espesor brida	Peso
	D	K	L	Número	Tamaño	B ₁	C ₁	Kg
10 a 40	Utilizar las medidas de PN 40							
50 a 150	Utilizar las medidas de PN 16							
200	340	295	22	8	M20	221,5	24	9,27
250	395	350	22	12	M20	276,5	26	11,80
300	445	400	22	12	M20	327,5	26	13,60
350	505	460	22	16	M20	359,5	30	20,40
400	565	515	26	16	M24	411,0	32	27,50
450	615	565	26	20	M24	462,0	36	33,60
500	670	620	26	20	M24	513,5	38	40,20
600	780	725	30	20	M27	616,5	42	54,50

Tipo 01 PN 16

DN	Diámetro exterior	Diámetro del círculo de tornillos	Diámetro de los orificios de tornillos	Tornillos		Diámetro orificio brida	Espesor brida	Peso
	D	K	L	Número	Tamaño	B ₁	C ₁	Kg
10 a 40	Utilizar las medidas de PN 40							
50	165	125	18	4	M16	61,5	20	2,73
65	185	145	18	8	M16	77,5	20	3,16
80	200	160	18	8	M16	90,5	20	3,60
100	220	180	18	8	M16	116,0	22	4,39
125	250	210	18	8	M16	141,5	22	5,41
150	285	240	22	8	M20	170,5	24	7,14
200	340	295	22	12	M20	221,5	26	9,73
250	405	355	26	12	M24	276,5	29	14,20
300	460	410	26	12	M24	327,5	32	19,00
350	520	470	26	16	M24	359,5	35	28,20
400	580	525	30	16	M27	411,0	38	35,90
450	640	585	30	20	M27	462,0	42	46,10
500	715	650	33	20	M30	513,5	46	64,00
600	840	770	36	20	M33	616,5	55	102,00

Calidad de material: AISI-304 / 304-L, 316 / 316-L, duplex.

Composición química: Ver página 8.

Características mecánicas: Ver página 9.

Tolerancias: Ver página 62.

www.hastinik.com

CSV: 7262170ee789449351a8335d010e575b6a2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados desde su creación. La autenticidad puede ser comprobada en el siguiente enlace: <https://seateu.com/verificador/>





CARRETE DE DESMONTAJE AVK, PN10/16

873/00-001

Fundición dúctil, varillas en acero 8.8

Los carretes de desmontaje AVK están diseñados para compensar el desplazamiento axial de una tubería durante la instalación y el desmontaje. Esto permite una fácil instalación y desmontaje de tuberías y accesorios o equipos como válvulas, medidores y bombas.

Descripción del producto:

Carrete de desmontaje con brida intermedia y varillas completas en acero 8.8. Para agua potable y líquidos neutros hasta una temperatura máxima de 70°C

Normas:

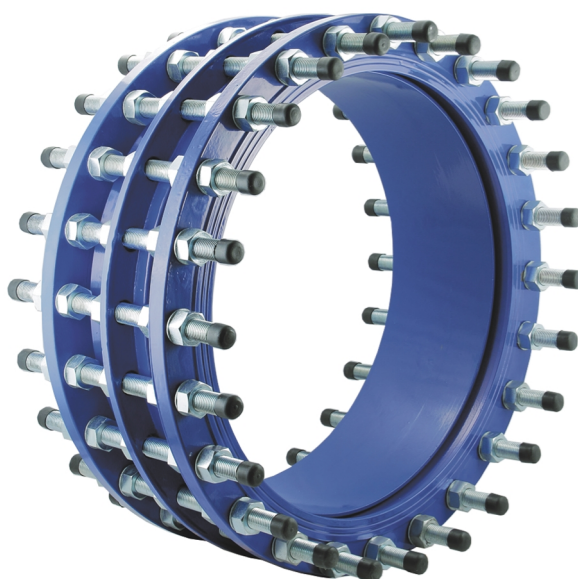
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre.

Características:

- Compensa el desplazamiento axial de la tubería durante la instalación y el desmontaje, ya que la acción telescópica entre la virola interior y exterior permite el ajuste longitudinal
- Diseñado con tres bridas con varillas; la brida central aplica compresión en el sello a través de las varillas
- 50 mm de tolerancia
- Fundición dúctil con revestimiento de epoxi (hasta DN1600) o epoxi 2 capas (DN > 1600)
- Varillas de acero cincado y pasivado 8.8



Expect... **AVK**

CSV: 72821370ee78944295f1a8355d5b0a595ba2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia digitalizada de los documentos originales. La autenticidad de los documentos electrónicos puede ser comprobada en el siguiente enlace: <https://seu.dgva.es/verificador-integridad>



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

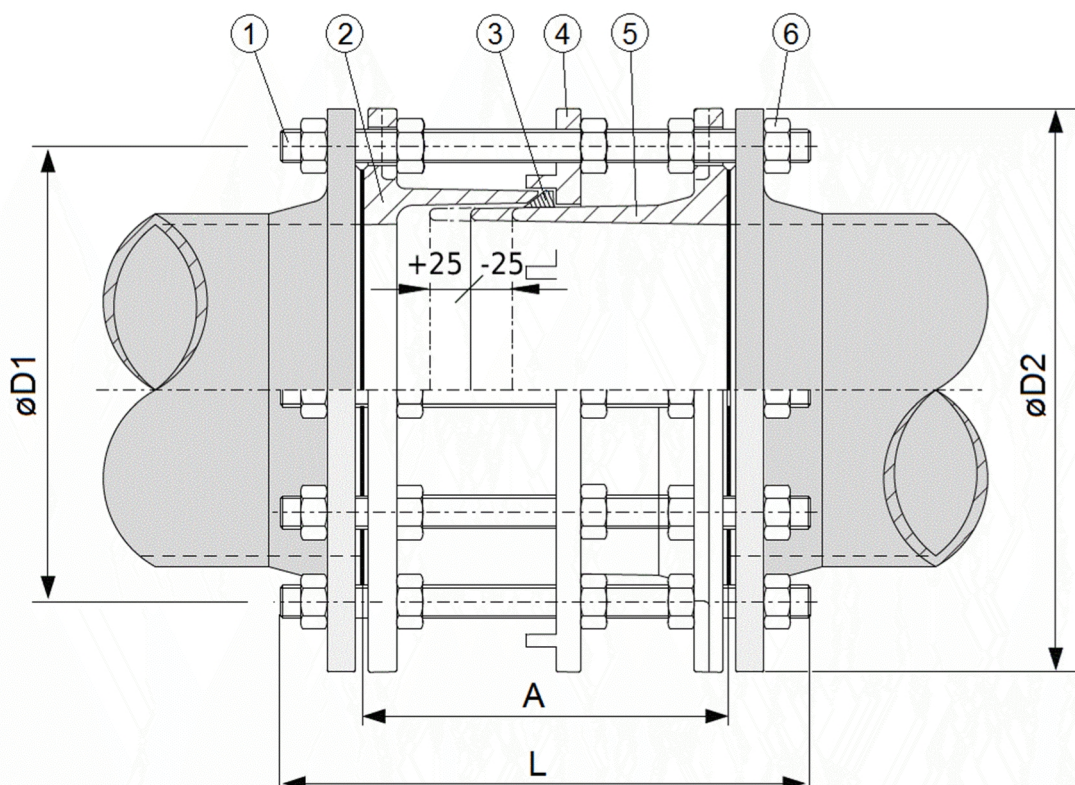
RIGHT© AVK VÁLVULAS, S.A. 2020

vmar - 16-abr.-2020 16:36

CARRETE DE DESMONTAJE AVK, PN10/16

Fundición dúctil, varillas en acero 8.8

873/00-001



Despiece:

1. Varilla apriete	Acero 8.8, cincado, pasivado	4. Brida central	Fundición dúctil GJS-500-7
2. Virola exterior	Fundición dúctil GJS-500-7	5. Virola interior	Fundición dúctil GJS-500-7
3. Junta	Caucho EPDM	6. Tuerca	Acero 8.8 cincado, pasivado

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN mm	Brida Taladrado	Ød1 mm	Ød2 mm	L mm	A mm	Tornillo No.	Métrica	Peso teórico kg
873-0040-00-141000	40	PN16	110	150	280	180	4	M16	8,0
873-0050-00-141000	50	PN16	125	165	280	180	4	M16	11
873-0065-00-141000	65	PN16	145	185	280	180	4	M16	15
873-0080-00-141000	80	PN16	160	200	310	200	8	M16	17
873-0100-00-141000	100	PN16	180	220	310	200	8	M16	19
873-0125-00-141000	125	PN16	210	250	333	200	8	M16	23
873-0150-00-141000	150	PN16	240	285	320	200	8	M20	30
873-0200-00-041000	200	PN10	295	340	340	220	8	M20	40
873-0200-00-141000	200	PN16	295	340	340	220	12	M20	44
873-0250-00-041000	250	PN10	350	395	370	220	12	M20	54
873-0250-00-141000	250	PN16	355	405	370	220	12	M24	63
873-0300-00-041000	300	PN10	400	445	390	220	12	M20	62
873-0300-00-141000	300	PN16	410	460	410	220	12	M24	76
873-0350-00-041000	350	PN10	460	505	400	230	16	M20	89
873-0350-00-141000	350	PN16	470	520	410	230	16	M24	107
873-0400-00-041000	400	PN10	515	565	410	230	16	M24	113
873-0400-00-141000	400	PN16	525	580	430	230	16	M27	137
873-0450-00-041000	450	PN10	565	615	430	250	20	M24	132
873-0450-00-141000	450	PN16	585	640	430	250	20	M27	163
873-0500-00-041000	500	PN10	620	670	440	260	20	M24	146
873-0500-00-141000	500	PN16	650	715	440	260	20	M30	212
873-0600-00-041000	600	PN10	725	780	460	260	20	M27	184
873-0600-00-141000	600	PN16	770	840	480	260	20	M33	288
873-0700-00-041000	700	PN10	840	895	460	260	24	M27	226

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

RIGHT© AVK VÁLVULAS, S.A. 2020

vmar - 16-abr.-2020 16:36



CARRETE DE DESMONTAJE AVK, PN10/16**873/00-001****Fundición dúctil, varillas en acero 8.8****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN mm	Brida Taladrado	Ød1 mm	Ød2 mm	L mm	A mm	Tornillo No.	Métrica	Peso teórico kg
873-0700-00-141000	700	PN16	840	910	480	260	24	M33	302
873-0800-00-041000	800	PN10	950	1015	500	290	24	M30	308
873-0800-00-141000	800	PN16	950	1025	520	320	24	M36	399
873-0900-00-041000	900	PN10	1050	1115	500	290	28	M30	350
873-0900-00-141000	900	PN16	1050	1125	520	320	28	M36	463
873-1000-00-041000	1000	PN10	1160	1230	510	290	28	M33	419
873-1000-00-141000	1000	PN16	1170	1255	560	340	28	M39	600
873-1200-00-041000	1200	PN10	1380	1455	570	320	32	M36	632
873-1200-00-141000	1200	PN16	1390	1485	600	360	32	M45	908
873-1400-00-041000	1400	PN10	1590	1675	630	380	36	M39	836
873-1400-00-141000	1400	PN16	1590	1685	630	380	36	M45	1114
873-1500-00-041000	1500	PN10	1700	1785	665	400	36	M39	899
873-1500-00-141000	1500	PN16	1710	1820	665	400	36	M52	1476
873-1600-00-041000	1600	PN10	1820	1915	700	400	40	M45	1248
873-1600-00-141000	1600	PN16	1820	1930	700	400	40	M52	1671
873-1800-00-041000	1800	PN10	2020	2115	730	420	44	M45	2350
873-1800-00-141000	1800	PN16	2020	2130	667	380	44	M52	2520
873-2000-00-041000	2000	PN10	2230	2325	730	440	48	M45	2650
873-2000-00-141000	2000	PN16	2230	2345	667	380	48	M56	3168
873-2200-00-041000	2200	PN10	-	-	667	400	52	M52	3320
873-2200-00-141000	2200	PN16	-	-	667	400	52	M56	3750
873-2400-00-041000	2400	PN10	-	-	667	400	56	M52	3950
873-2400-00-141000	2400	PN16	-	-	667	400	56	M56	4345
873-2600-00-041000	2600	PN10	-	-	667	400	60	M52	4543
873-2600-00-141000	2600	PN16	-	-	667	400	60	M56	4997

CSV: 7282170ee78944295f1a8355d00a595ba2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia fiel del documento original y son válidos para todos los efectos legales.
 comprobada en el momento de su impresión. Si desea verificar la autenticidad de la copia, puede ser



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

RIGHT© AVK VÁLVULAS, S.A. 2020

vmar - 16-abr.-2020 16:36



ACCESORIOS EMBRIDADOS AVK

712/2220-001

Cono de reducción con bridas orientables, PN 10/16

La gama de accesorios AVK comprende una amplia selección de variantes de uniones mediante enchufes PVC, junta mecánica o bridas. Los accesorios son de fundición dúctil EN-GJS-500-7 y están revestidos de epoxi interna y externamente según las normas EN 14901 y DIN 3476-1 y las especificaciones GSK

Descripción del producto:

Cono de reducción con bridas orientables según EN 545 para agua potable y líquidos neutros a máx. 70°C

Normas:

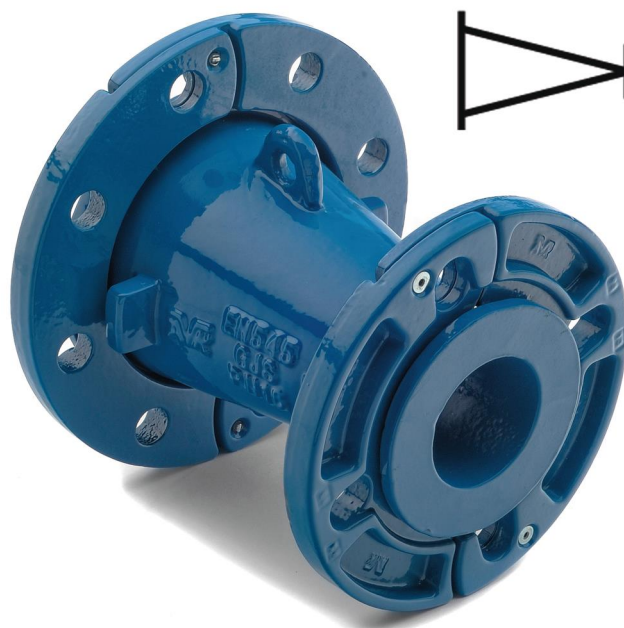
- Diseñado según EN 545
- Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16

Ensayos/certificados:

- Certificado según ACS-Francia

Características:

- Accesorio de fundición dúctil según EN 545
- Cuerpo EN-GJS-500-7 (GGG-50), según EN 1563
- Revestimiento de epoxi interna y externamente con 250μ según EN 14901 y DIN 3476-1, certificado GSK
- Aro de sujeción para fácil manejo con equipos de elevación



CSV: 7262170e78944295f4a8355d5b0a5956a2
 Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados desde su creación. La autenticidad de los documentos electrónicos puede ser comprobada en el siguiente enlace: <https://secatu.es/verificador/>



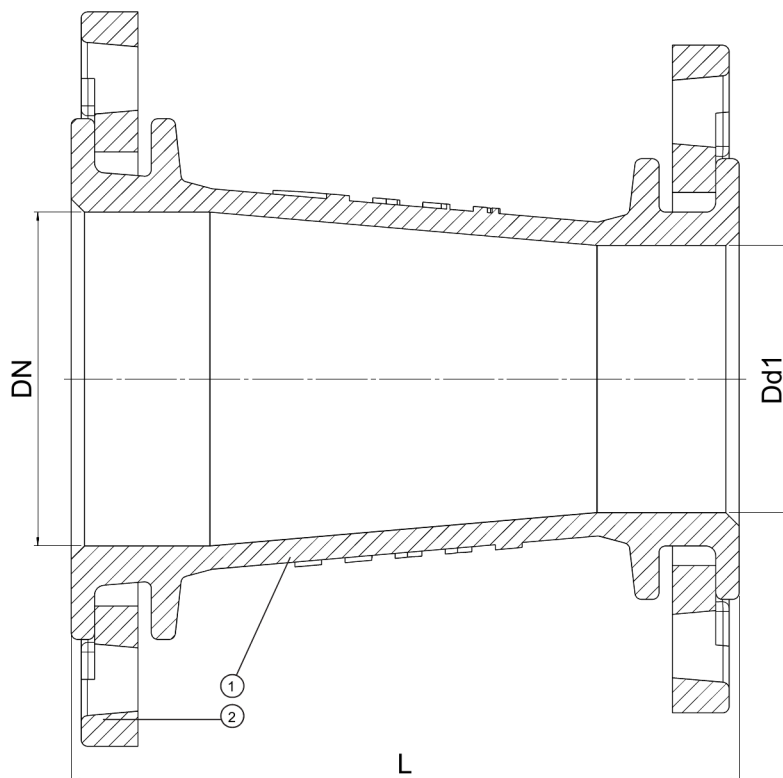
Expect... **AVK**

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

RIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

vmar - 22-mar.-2021 08:38

Cono de reducción con bridas orientables, PN 10/16



Despiece:

1. Cuerpo	Fundición dúctil	2. Brida móvil	Fundición dúctil
-----------	------------------	----------------	------------------

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

Referencias y dimensiones:

Referencia AVK	DN mm	Brida Taladrado	Dd1 mm	L mm	Peso teórico kg
712-0066-22-201	65	PN10/16	50	160	5,4
712-0067-22-201	65	PN10/16	40	160	5,6
712-0081-22-201	80	PN10/16	65	200	6,8
712-0082-22-201	80	PN10/16	50	200	6,3
712-0083-22-201	80	PN10/16	40	200	5,8
712-0101-22-201	100	PN10/16	80	200	10
712-0102-22-201	100	PN10/16	65	200	7,5
712-0103-22-201	100	PN10/16	50	200	7,0
712-0126-22-201	125	PN10/16	100	200	10
712-0127-22-201	125	PN10/16	80	200	9,4
712-0128-22-201	125	PN10/16	65	200	8,8
712-0129-22-201	125	PN10/16	50	200	10
712-0151-22-201	150	PN10/16	125	200	13
712-0152-22-201	150	PN10/16	100	200	12
712-0153-22-201	150	PN10/16	80	200	11
712-0154-22-201	150	PN10/16	65	200	11
712-0155-22-201	150	PN10/16	50	200	12
712-0201-22-201	200	PN16	150	300	23
712-0202-22-201	200	PN16	125	300	19
712-0203-22-201	200	PN16	100	300	19
712-0204-22-201	200	PN16	80	300	18
712-0205-22-201	200	PN16	65	300	16
712-0251-22-201	250	PN16	200	300	28
712-0252-22-201	250	PN16	150	300	25
712-0253-22-201	250	PN16	125	300	25

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

ACCESORIOS EMBRIDADOS AVK**712/2220-001****Cono de reducción con bridas orientables, PN 10/16****Referencias y dimensiones:**

Referencia AVK	DN	Brida	Dd1	L	Peso teórico
	mm	Taladrado	mm	mm	kg
712-0254-22-201	250	PN16	100	300	23
712-0255-22-201	250	PN16	80	300	22
712-0256-22-201	250	PN16	65	300	21
712-0301-22-201	300	PN16	250	300	45
712-0302-22-201	300	PN16	200	300	39
712-0303-22-201	300	PN16	150	300	35
712-0305-22-201	300	PN16	100	300	32

CSV: 72821370ee78944295f4a8355d2b0a595ba2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son una copia fiel del documento original y son válidos para todos los efectos legales.
comprobada en <https://seatevalva.com/valida>



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

RIGHT© AVK VÁLVULAS 2021

ARTICULO: 2014

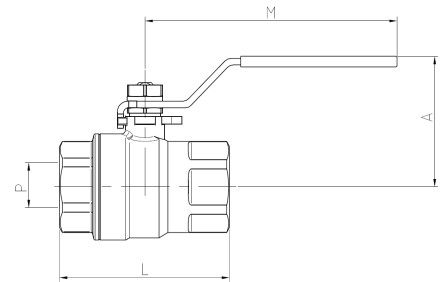
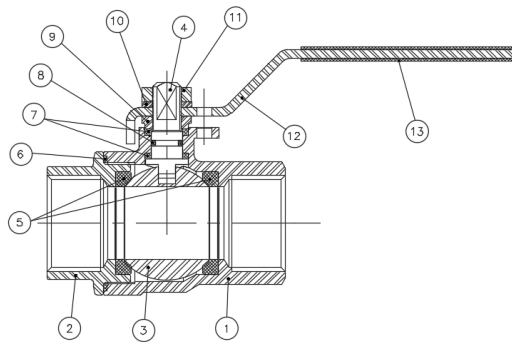
Válvula de esfera paso total 2 piezas Inoxidable Stainless steel full port ball valve, 2 pieces

Características

1. Válvula esfera paso total 2 piezas.
2. Extremos roscados según ISO 7-1 (EN 10226-1).
3. Construcción en acero inoxidable 1.4408 (CF8M)
4. Asientos PTFE + 15 % F.V.
5. Vástago inexpulsable.
6. Tórica en el eje de FKM (Viton).
7. Juntas del eje PTFE .
8. Sistema de bloqueo.
9. Presión de trabajo máxima 63 bar.
10. Temperatura de trabajo -25 °C + 180 °C.

Features

1. Stainless steel full port ball valve, 2 piece.
2. Thread ends according to ISO 7-1 (EN 10226-1).
3. Made of stainless steel 1.4408 (CF8M).
4. Ball seats PTFE + 15 % G.F.
5. Blow-out proof stem.
6. O'ring in the stem FKM (Viton).
7. Stem gasket PTFE.
8. Locking system.
9. Max. Working pressure 63 bar.
10. Working Temperature -25 °C + 180 °C.



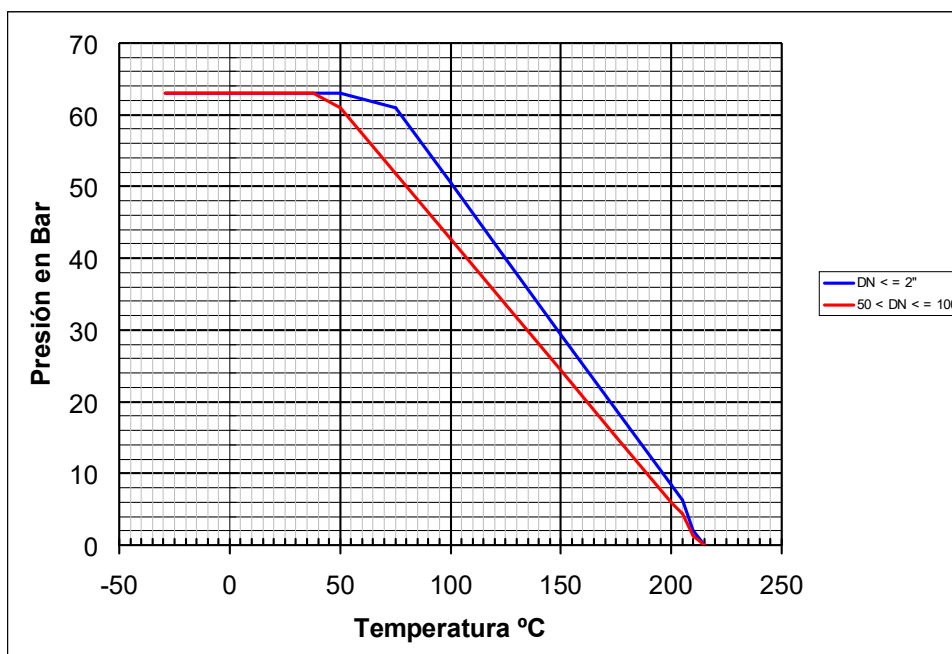
Nº	Denominación / Name	Material	Acabado Superficial / Surface Treatment
1	Cuerpo / Body	Acero Inox. / Stainless Steel 1.4408	Granallado / Shot blasting
2	Tapa / Cap	Acero Inox. / Stainless Steel 1.4408	Granallado / Shot blasting
3	Bola / Ball	Acero Inox. / Stainless Steel 1.4408	Pulido / Polishing
4	Eje / Stem	Acero Inox. / Stainless Steel AISI 316	-----
5	Asiento / Ball Seat	PTFE + 15% FV / GF	-----
6	Junta / Gasket	PTFE	-----
7	Arandela / Thrust Washer	PTFE	-----
8	Tórica / O'ring	FKM	-----
9	Anillo Prensa / Stem packing	Acero Inox. / Stainless Steel AISI 304	-----
10	Arandela / Washer	Acero Inox. / Stainless Steel AISI 304	-----
11	Tuerca / Nut	Acero Inox. / Stainless Steel AISI 304	-----
12	Maneta / Handle	Acero Inox. / Stainless Steel AISI 304	-----
13	Funda / Handle Sleeve	Vinilo / Vynil	-----



DIMENSIONES GENERALES / GENERAL DIMENSIONS

Ref	Medida / Size	PN	Dimensiones / Dimensions (mm)				Peso / Weight (Kg)
			P	A	L	M	
2014 02	1/4"	63	11	50	50	104	0,207
2014 03	3/8"	63	12.7	50	50	104	0,195
2014 04	1/2"	63	15	51.5	55	104	0,237
2014 05	3/4"	63	20	62	70	122	0,442
2014 06	1"	63	25	65	83	122	0,606
2014 07	1 1/4"	63	32	82	91	180	1,084
2014 08	1 1/2"	63	40	88	103	180	1,544
2014 09	2"	63	50	106	120	219	2,648
2014 10	2 1/2"	63	62	119	152	230	4,707
2014 11	3"	63	76	135	172	275	7,288

CURVA PRESIÓN TEMPERATURA / PRESSURE TEMPERATURE RATING



VALORES DE Kv / Kv VALUES

Kv = Es la cantidad de metros cúbicos por hora que pasará a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 bar.

Kv = Flow rate of water in cubic meter per hour (m³/h) that will generate a pressure drop of 1 bar across the valve.

1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
6	10	24	43	83	130	205	340	520	1100





ANNEX Núm. 4

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

CSV: 7262170e78944295f4a83355d2b0e595ba2

Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntament.esa.cat>





Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Us de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat





RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)





Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucció de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

En vigor a partir del 23/12/2011

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges





O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica





Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*



RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

NORMATIVA PER ESTABLIMENTS INDUSTRIALS

Els establiments industrials en general segueixen un reglament específic que es detalla a continuació. Totes les instal·lacions i càlculs segueixen el compliment d'allò recollit en els Reglaments Tècnics y Disposicions vigents que li son d'aplicació. A continuació es detallen:

Normativa aplicable en instal·lacions: Instal·lació Elèctrica

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias según Decreto 842/2002, de 2 de agosto, B.O.E nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2.002.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica (RVERSEE), según Decreto de 12 de marzo de 1.984, B.O.E. de 28 de mayo de 1984 e Instrucciones Complementarias.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Disposiciones de la Generalitat de Catalunya
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en los apartados no derogados por la Ley anterior, la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Seguridad y Salud Laboral)
- Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización.
- Orden de 28 de noviembre de 2000, DOGC núm. 3290 21/12/2000.

Instal·lació d'Il·luminació

- Deberá aplicarse la norma NTE-IEB-89 a los sectores de alumbrado interior, el uso de los cuales corresponde a uno de los que contempla dicha normativa. En la presente NTE se consideran las clases fotométricas de luminarias definidas por l'Union Technique de l'Electricité (Norma UTE 71-121).
- Las luminarias se ajustaran en cuanto a su composición, montaje, señalización, rendimiento y ensayos, a lo que se especifica en la norma UNE 20.346.
- Igualmente, cada un de sus componentes, tendrá que cumplir las siguientes normas en la totalidad de sus partes y componentes vigentes:

- o Reactancia..... Norma UNE 20.152.
- o Casquillos..... Norma UNE 20.057.
- o Condensadores..... Norma UNE 20.558.
- o Cebadores..... Norma UNE 20.393.



- o Porta cebadores..... Norma UNE 20.394.
- o Tubos..... Norma UNE 20.064.
- o Cables..... Norma UNE 21.031.

Instal·lació de Protecció Contra Incendis

- Criterios técnicos para la redacción de proyectos del Colegio de Ingenieros Industriales de Catalunya.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, según Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre.
- Condicionantes Urbanísticos y de Protección contra incendios en los edificios, complementarios a NBE-CPI, RD 241/1994 de 26 de Julio. RD 786/2001, de 6 de julio, Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).

Referències legals: sobre seguretat i salut

- (Real decreto REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.)
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, de aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Ley 31/ 1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Reial decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- El Reglamento CE nº 1272/2008 de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (conocido como Reglamento CLP, Clasification, Labelling and Packaging), entró en vigor el 20 de enero del 2009.
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el anterior.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real decreto REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmosferas explosivas en el lugar de trabajo.
- REIAL DECRET 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7. («BOE» 112, de 10-5-2001.)

Referències legals: sobre medi ambient

- Reglamento (CE) 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo, por el que se permite que todas las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorias medioambientales (EMAS).
- Reglamento (CE) 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2000, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control integrados de la Contaminación.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Llei 3/2010 18 febrer, de Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Norma UNE-EN 303-5:2013 Calderes de calefacció. Part 5: Calderes especials per a combustibles sòlids, de càrrega manual i automàtica i potencial útil nominal fins a 500kW. Terminologia, requisits, assaigs i marcatge.

Reglament 2015/1189 que fa referència a calderes de combustibles sòlid amb potencia inferior a 500kW.

Norma UNE-EN ISO 17225-4:2014: Biocombustibles sòlids. Especificacions y classes de combustibles. Part 4: Classes de estelles de fusta.

NORMES UNE. Citades en les anteriors normatives i reglaments.





ANNEX Núm. 5

CONTROL QUALITAT

CSV: 7282170ee78944295f4a83355d2b0e595ba2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb un certificat digital.
comprovada en <https://seu.ajuntament.es/verificaciodoc>



ANNEX 5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	PROCESSOS DE CONTROL.....	2



1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres del Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d' Olivella, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministren a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PROCESSOS DE CONTROL

2.1. TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m² de superfície.

ZONA	SUPERFÍCIE (m2)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Plataforma assentament dipòsit i caseta, accés al pati exterior d'accés	414,92	5 assajos de densitats 5 assajos d'humitat in situ

2.2. REBLERT BASE RECOLZAMENT DIPÒSIT I CASETA

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles"

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.



**CONTROL D'EXECUCIÓ**

Comprovació de la qualitat del material:

Cada 2.000 m³ d'aportació de material es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Equivalent de sorra.

El volum de reblert és aproximadament de 106,20 m³. Es farà 1 assaig de cada tipus del llistat anterior.

2.3. FORMIGÓ ESTRUCTURAL: FONAMENTS I ESTRUCTURA DEL CALAIX I TANCA PERIMETRAL**CONTROL DEL REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ**

- Estudi geotècnic i anàlisi d'aigües, si hi ha indicatiu que puguin ser àcides, salines o d'agressivitat.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". Control de fabricació i transport del formigó armat.

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà de 1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una) cada 100m³, 2 setmanes, 500 m² o 2 plantes; trencament 1 proveta a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Fonaments + estructura del dipòsit + caseta de control + arquetes by-pass	126,50+41,14+13,20+6,69+8,59	2 lots (4 sèries de 4 provetes cada una), 4 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar
Murs i sostre del dipòsit+ caseta de control + sostre arquetes by-pass	(Dipòsit prefabricat) 10,03+3,52+ 4,17 (murs i coberta caseta, sostre arquetes by-pass)	Control documental: albarans, certificats de subministrament i instal·lació, certificats d'assajos, segells i garanties 2 lots (4 sèries de 4 provetes cada una), 4 Consistència con d'Abrahams (per la caseta de control)
Fonaments mur perimetral	18,48	1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una), 2 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar
Parament mur perimetral	6,93	1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una), 2 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar



2.4. ACER D'ARMAR

Per cada partida que arribi a l'obra, es formarà un lot per diàmetre i fracció de 20 tones, i es comprovarà:

- Identificació del fabricant i tipus.
- Absència de desperfectes aparents (fissures a zones de corbat i ganxos d'ancoratge, òxid)

No es podran utilitzar partides d'acer que no arribin acompanyades de certificat de garantia del fabricant.

Si en el càlcul de l'estructura s'ha utilitzat un coeficient de seguretat i minoració del límit elàstic de l'acer 1,15, es pot deixar d'assajar l'acer en barres per armar.

2.5. FORMIGÓ HM-20/B/20/I, EN SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Qualitat “Los Angeles”
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)
- 1 Forma de l'àrid (agulles i llenques)
- 1 Adhesivitat
- 1 Friabilitat
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec
- La unitat de El El mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La unitat de mostreig serà de 1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una) cada 100m³, 2 setmanes, 500 m² o 2 plantes; trencament 1 proveta a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

ZONA	VOLUM (m³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Xarxa elèctrica	10,00	1 lot (2 sèries 4 provetes cada una) 2 Cons. con Abrahams

2.6. REBLIMENT I PICONATGE RASES DE SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi haqués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 3 densitats i humitats “in situ” cada 500 m³ de volum de replè

ZONA	VOLUM REPLÈ (m3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Aigua potable + xarxa elèctrica + desaigües dipòsit	85,36+19,01	3 assajos de densitats, 3 assajos d'humitat in situ





2.7. BASE DE GRANULAT AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles"

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Cada 2.500 m³ d'aportació de material es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR i 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Equivalent de sorra.

ZONA	VOLUM BASE (m3) Tot-ú ZA25	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Base paviment exterior	82,98	1 assaig de cada del llistat anterior

■ Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m² de base compactada.

ZONA	SUP. BASE (m2) Tot-ú ZA25	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Base paviment exterior	82,98	4 assajos de densitats, 4 assajos d'humitat in situ

2.8. PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES

CONTROL D'EXECUCIÓ

- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà de 1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una) cada 100m³, 2 setmanes, 500 m² o 2 plantes; trencament 1 proveta a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m ³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Paviment exterior	84,54	1 lot (2 sèries de 4 provetes cada una), 2 Cons. con d'Abrahams.



CONTROL DE MATERIALS

- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

Execució de formigó de base i protecció:

- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.500 ml de vorada col·locada.

ZONA	VORADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Vorada T3	2,00	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Gual V-40	9.90	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

Maons ceràmics perforats no vistos

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus P/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus H/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

El control del bloc depèn de l'existència del segell de qualitat. Els productes que tinguin el segell de qualitat concedit i vigent només necessiten la identificació prèvia, la comprovació de l'albarà i el control d'execució.





ANNEX Núm. 6

GESTIÓ DE RESIDUS

CSV: 7282170e78944295f483355d2b0e595b2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb una clau digital.
comprovada al <https://sede.ajuntament.es/verificac>



ANNEX 6: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	NORMATIVA APLICABLE	3
3.	METODOLOGIA	4
4.	UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS	5

APÈNDIX NÚM. 6.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS



1. INTRODUCCIÓ

L'activitat de la construcció origina un volum important de residus, tant si en els treballs previs s'ha d'enderrocar una construcció preexistent com si s'han d'efectuar moviments de terres i demolició de paviments. Durant la realització de les obres també s'origina una quantitat important de residus en forma de sobrants i de restes diverses.

Amb l'aprofitament d'allò que ja existeix s'aconsegueix reduir l'efecte de l'impacte global de la indústria de la construcció perquè permet que es redueixi la quantitat necessària de matèries primeres i que disminueixi la quantitat de nous productes que cal fabricar.

La millor manera de gestionar els sobrants d'una obra és que no n'hi hagi, o que a la mateixa obra es redueixi tant com es pugui la quantitat de productes sobrers.

A nivell normatiu a Catalunya el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció tenia la voluntat de satisfer el conjunt dels requisits mediambientals, des de la regulació de les operacions de gestió dels residus, el foment de l'aprofitament i la possible valorització dels materials i elements constructius sobrers.

Al 2008 es produeix l'entrada en vigor a nivell estatal del RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que pretén corregir la situació amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

1. Estableix la obligació d'incloure en el projecte un estudi de gestió dels residus amb una estimació de quantitats generades, mesures a adoptar i la inclusió dels costos per part del contractista.
2. Exigeix la separació dels residus a l'origen, l'obra, el que pot generar un benefici de la venda directe d'aquests materials separats pels quals ja hi existeix un mercat.
3. Les Administracions Públiques que intervinguin com a promotors hauran de fomentar les mesures per a la prevenció de residus, i la utilització d'àrids i altres productes procedents de la seva valorització

A l'agost de 2010 entra en vigor el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret es desplega per tal d'adaptar la normativa catalana a la legislació estatal sobre residus de construcció i demolició, en concret al RD 105/2008, la Llei 8/2008 i el Decret legislatiu 1/2009.

El present estudi desenvolupa bàsicament els punts que el Reial Decret indica que són obligació del promotor i que ha d'incloure el projecte i donat que en aquest cas el promotor és una Administració Pública es fa esment dels materials valoritzats de residus de diferents processos industrials que es poden utilitzar en substitució dels àrids petris.



2. NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 75/442/CE, relativa als residus (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE)
- Llei 10/1998, de residus (Estatut)
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (Estatut)
- DECRET LEGISLATIU 1/2009 de 28 de juliol Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- ORDRE de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries

L'article 4 de Reial decret 105/2008 defineix les obligacions del productor de residus de construcció i demolició i el contingut que ha de tenir el present estudi.

El decret 89/2010 adapta les disposicions del Reial decret a la normativa autonòmica i estableix entre les obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició el d'incloure en el projecte d'execució de l'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 amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica.

Donat que aquest model normalitzat encara no és disponible, per donar compliment al Reial decret atenem al contingut definit al mencionat article 4:

1. A més dels requisits exigits per la legislació sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició haurà de complir amb les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.





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

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'haurà d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure la seva retirada selectiva, a fi d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurat a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en aquest reial decret i, en particular, en l'estudi de gestió de residus de l'obra o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financer equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra. 2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte contindrà, almenys, els documents referits en els números 1, 2, 3, 4 i 7 de la lletra a) i en la lletra b) de l'apartat 1.

3. METODOLOGIA

Donat que encara no està aprovat el model normalitzat d'estudi de gestió de residus, i donada l'adaptació de la normativa de Catalunya a la normativa estatal, per donar compliment al contingut definit al mencionat article 4 del Reial decret s'emplenen les fitxes adjuntes a l'efecte de donar compliment al RD 105/2008. A continuació es detalla cadascú dels punts que es detallen a les fitxes adjuntes.

QUANTITAT DE RESIDUS QUE ES GENERARAN:

Es fa l'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, d'una banda els residus procedents de la demolició i d'altra els procedents de la construcció. També s'avalua si els materials d'excavació constitueixen o no un residu. Si es reutilitzen a obra o es porten a abocador.





INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS

En cas de detectar dins de l'obra residus perillosos es gestionaran a part per evitar que contaminin els altres residus.

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA (MINIMITZACIÓ)

Es marquen les operacions previstes durant l'elaboració del projecte, les accions que es duren a terme durant l'obra

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

S'indiquen si hi ha elements de construcció reutilitzables i la quantitat.

MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA

S'indiquen les mesures de gestió que es realitzaran a obra, quin volum de terres es reutilitzarà a la mateixa obra o a altra autoritzada i quin volum de terres es portarà a abocador o valoritzador.

D'acord a les fraccions indicades al RD cal o no separar els diferents tipus de residus, malgrat no ser obligada també es poden preveure operacions de destria i recollida selectiva dels residus que s'indiquen en aquest apartat. S'indica on es gestionaran els residus fora de l'obra amb indicació de tipus de residu, el gestor, l'adreça i el codi de gestor.

PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS

Degut a la facilitat constructiva les instal·lacions per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra es decidiran durant la fase d'execució.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE

S'incorporen al plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, les prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

S'afegeix en el present Estudi de Gestió de residus, segons fitxes adjuntes un apartat de plec de condicions tècniques.

COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En base als valors considerats en el projecte es realitza el pressupost estimatiu de la classificació, el transport i la valorització o abocador.

4. UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS

És pot utilitzar àrid procedent del matxuqueig de materials procedents d'altres obres de construcció i demolició o àrids artificials.

L'ús d'àrids artificials de residus industrials, tot i que no contribueix a reduir els residus propis de l'obra és una mesura que contribueix amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.





L'Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries es aplicable a dos tipus d'escòries valoritzables; les procedents de residus municipals i les resultants de processos termometal·lúrgics. L'Ordre fa la seva classificació i caracterització i assenyalava la seva utilització.

Escòries d'alts forns (resultant de processos termometal·lúrgics).

És molt utilitzada l'escòria dels alts forns ja que genera un producte granular molt compacte i dens. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

Escòries procedents de la incineració de residus municipals

En obra pública s'utilitza amb freqüència l'escòria procedent de la incineració de residus municipals. L'escòria després de tenir un procés posterior es pot utilitzar amb totes les garanties com a millores d'esplanades i subbases. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

CSV: 72621370ee78944735f4a83355d3b0e5956a2
Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica i no ha estat alterada des de la seva creació.





CSV: 7262170e78944795f4a8355d310e5755a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.dgema.es/seu/verificar>



APÈNDIX NÚM. 6.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
obra nova, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que l'existent, T.M. Olivella		
Situació:	Carrer Saturn		
Municipi :	Olivella	Comarca :	Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		1571,28	924,28
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		1571,28 t	924,28 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
	si	no	si

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	259,679	0,512	245,253
formigó	170101	0,084	160,554	0,062	118,671
petris	170107	0,052	57,596	0,082	40,674
metalls	170407	0,004	3,630	0,001	0,791
fustes	170201	0,023	10,704	0,066	29,970
vidre	170202	0,001	0,372	0,004	0,233
plàstics	170203	0,004	0,186	0,004	1,862
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	22,649	0,001	25,250
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	515,37 t	0,7544	462,70 m ³

Residus de construcció

		Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució			0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
	obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
	formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
	petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
	guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
	altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges			0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
	fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
	plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
	paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
	metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció				0,00 t		0,00 m ³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
terra vegetal	0	a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves/ sorres/ pedrapie	1109,14	0,00	0,00	0,00
argiles	0	169,29	0,00	939,85
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0	0,00	0,00	0,00
Total	1109,14	169,29	0,00	939,85

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	160,55	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	259,68	si	inert
Metalls	2	3,63	si	no especial
Fusta	1	10,70	si	no especial
Vidres	1	0,37	no	no especial
Plàstics	0,50	0,19	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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



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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça		codi del gestor
Runes i terres	Cantera Roca, SL	Corral del Carro, Vilanova i la Geltrú		E-643.99
Runes i terres	UTE G.Runes-Horpen	Pedrera Olerdola		E-657.99
Runes i terres	Pedrera Ordal SL	N340 Km1229 Pedrera Telègraf, Subirats		E-1035.08
Runes i terres	Josep Montane calvo	P.I. 7, parc.18, Santa Fe del Penedès		E-1479.14

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	2,93
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	12,50
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0,00
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	3,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 0,00 €/m³	Transport 2,93 €/m³	Valoritzador / Abocador 3,00 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	939,85	1000,00	2753,76	5080,27	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 12,50 €/m³
Formigó	160,21	0,00	469,40
Maons i ceràmics	331,09	0,00	970,10
Petris barrejats	54,91	-	1.324,36
			-
			686,38

Metalls	1,07	0,00	3,13	4,27	-
Fusta	40,46	0,00	118,55	161,84	-
Vidres	0,31	-	100,00	-	3,93
Plàstics	2,51	-	7,36	-	31,41
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	34,09	0,00			1.363,40

	0,00	4.583,19	7.211,57	2.085,21
--	------	----------	----------	----------

Elements Auxiliars

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

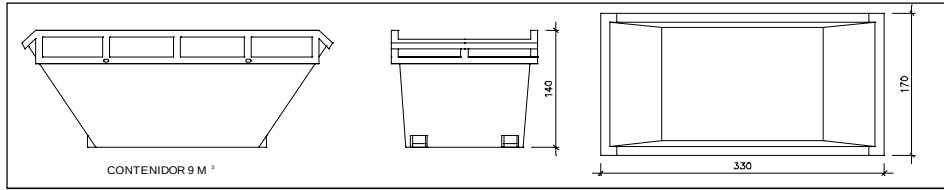
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13.879,97 €

El volum dels residus és de : 2.201.43 m³

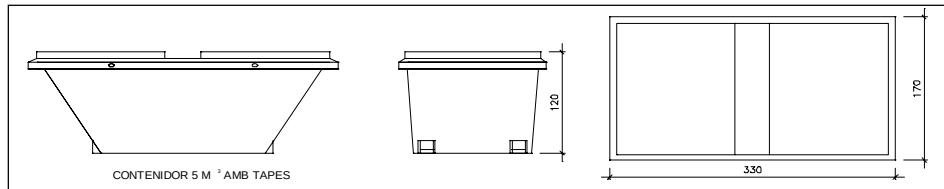
El pressupost de la gestió de residus és de :	13.879,97	euros
---	-----------	-------



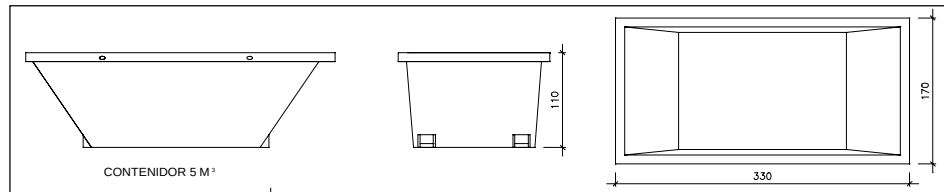
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

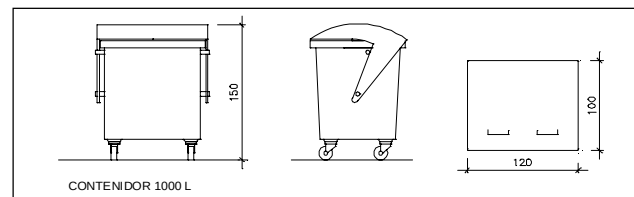
unitats -

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

unitats -

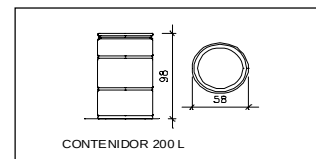
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

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

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

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



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
plec de condicions
tècniques

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

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

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



FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	1644,74 T		1644,74 T
Total construcció i enderroc (tones)	515,37 T	0,00 %	515,37 T

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

L'Ajuntament d'/de Olivella

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	1644,74 T	11 euros/T	18092,11 euros
Residus de construcció i enderroc *	515,37 T	11 euros/T	5669,07 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			2.160,1 Tones
Total fiança **		23.761,18 euros	

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

** Fiança mínima 150€





ANNEX Núm. 7

PROGRAMA DE LES OBRES

CSV: 7282170e78944295f4a83355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntament.es>



ANNEX 7: PROGRAMA DE LES OBRES

	ÍNDEX	
1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES	2

APÈNDIX NÚM. 7.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES



CSV: 7262170e78944795f4a8355d3b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic.
comprovada en <https://seu.gesat.cat/verificador>

1. INTRODUCCIÓ

S'ha previst un termini per a l'execució de les obres de 5 mesos per la construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent al municipi d' Olivella.

El RD 3/2011, de 14 de novembre, d'aprovació del text refós de Contractes del Sector Públic, i el RD 773/2015 de 28 d'agost, de modificació de determinats preceptes de la Llei de contractes aprovat pel RD 1098/2001, en el seu article 123 indica el contingut que han de tenir els projectes:

e) Un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si s'escau, del temps i cost.

A l'efecte del compliment del punt anterior s'ha elaborat un pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades presentat en diagrama de barres resultats i gràfic de la xarxa de precedències.

2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES

La planificació temporal de l'obra es basa en una xarxa de precedències múltiples, la qual és formada pel conjunt d'activitats que defineixen l'obra i els lligams respectius. Es comença el pla de treball amb la identificació i creació d'una llista de tasques d'acord al projecte. Les tasques estan relacionades en la primera columna. Algunes de les tasques es desglossen en subtasques, en direm tasques resum. Podem diferenciar les tasques resum al llistat per un guió, a la gràfica es representa per una barra negra que engloba totes les tasques que inclou.

A continuació s'inclou la durada de cadascuna de les tasques, queda expressant a la columna següent. Per determinar la durada de les tasques s'ha tingut en compte el rendiment dels equips que figuren a l'annex de Justificació de Preus i el volum d'obra a construir. Amb les dades dels recursos menys favorables, s'ha calculat la durada en dies de cada part de les obres i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions meteorològiques adverses i imprevistes.

El calendari utilitzat defineix els períodes laborables en 5 dies a la setmana i 8 hores per dia. En la part superior del diagrama es representen les setmanes i els mesos. No es concreta la data d'inici i per això no es té en compte festius. Una vegada definides les tasques i les durades, s'analitza la seva interrelació, les dependències i possibilitats de simultaneïtats i es crea una xarxa de precedències.

Les tasques poden relacionar-se de 4 maneres, la més habitual és que acabi una per tal que comenci l'altre, una altra seria que els inicis de les dues estigués relacionat, la tercera que la relació es produís amb els finals i la última que el fi d'una activitat estigui condicionat a l'inici d'una altra. Hi ha tasques que tot hi que la seva relació sigui que finalitzi una per a l'inici de l'altre, aquest inici és pot avançar uns dies, així es té en compte les situacions en que les tasques es poden solapar sense interferir en el funcionament i la seguretat de l'obra. Les relacions s'observen a la gràfica mitjançant les fletxes.





Hi ha tasques com la de Seguretat i Salut i Control de Qualitat que no tenen una durada predefinida sinó que seran presents durant tota l'obra.

Un cop establerta la xarxa, s'executa l'anàlisi temporal, que dóna com a resultat la durada total de l'obra, així com les dates primeres i últimes l'inici i de fi de cada tasca i, en conseqüència, les folgances o marges que té cada activitat.

Es representa mitjançant un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació dels terminis parcials, les relacions i el termini total estimat per a l'acabament de les obres, que servirà per identificar riscos del projecte. Les tasques que no tenen folgança determinaran el camí crític de l'obra, es grafien en color vermell. Les tasques que apareixen en color blau tenen folgança des del seu inici fins a la fletxa que assenyalava la següent tasca crítica.

L'esquema del diagrama de barres contempla els capítols de l'obra i les activitats que els conformen, té una relació directa amb el pressupost de manera que permet no només fer una previsió del temps necessari per a l'execució de les obres sinó que serveix de base per fer una previsió aproximada de les certificacions.

El termini previst per a l'execució de les obres és de 5 mesos. Aquest termini podrà ser reduït per l'empresa constructora amb l'aplicació dels seus rendiments i sistemes constructius.

En la fase de licitació l'empresa presentarà el seu pla de treball amb el seu termini i aquest termini passarà a ser contractual, substituint el present programa i servirà per comparar l'avanç del projecte amb la previsió inicial i fer-ne el seguiment.

CSV: 72621370ee78944735f4a83355d5b0e5955a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat ha de ser comprovada mitjançant el següent enllaç: <https://seu.gub.cat/verificador>





CSV: 7262170e78944795f4a8355d310e5755a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.gesat.cat/olivella>



APÈNDIX NÚM. 7.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

CSV: 7282776ee78844295f4a08353d318a595b62
Este documento es un documento electrónico que ha sido firmado digitalmente por el autor de la obra.
comprova el autenticitat de la signatura a través de la URL: https://sede.ajuntament.diputacio.gub.es/olivella



P1625

Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d' Olivella

Id	Nombre de tarea	Duración	mes -1	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
1	CONSTRUCCIÓN D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR AL	109 días							
2	Senyalització de les obres, limitació accés i desviaments	3 días							
3	Instal·lacions provisionals pel manteniment del servei	106 días							
4	Enderrocs i demolicions dipòsit i caseta existents	10 días							
5	Neteja i moviment de terres nou dipòsit	5 días							
6	Fonamentació i solera dipòsit i caseta	15 días							
7	Muntatge estructura i coberta dipòsit i caseta	45 días							
8	Pavimentació explanada exterior	10 días							
9	Instalacions hidràuliques i adequació xarxa elèctrica	31 días							
10	Tanques i acabats	21 días							
11	Seguiment de control de qualitat	109 días							
12	Seguretat i salut	109 días							

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tareas externas

Hito externo

Tarea inactiva

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

Sólo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

Sólo el comienzo

Sólo fin

Progreso

Fecha límite



ANNEX Núm. 8

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

CSV: 7282170e78944295f4a83355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i no ha estat alterat.
comprovada a: <https://seu.gub.es/verificadorfirmas>



estudi de seguretat

MEMÒRIA

CSV: 7282170e78944295f4a8355d2b0e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.gub.es/verificaciodocs>



Í N D E X

Í N D E X	1
MEMÒRIA	3
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI	3
1.2. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	3
1.3. OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES	3
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA	3
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	4
3.1. DESCRIPCIÓ I SITUACIÓ DE LES OBRES	4
3.2. PROMOTOR	4
3.3. AUTOR DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS	4
3.5. ACCESSOS	4
3.6. PRESSUPOSTOS	4
3.7. TERMINI D'EXECUCIÓ	4
3.8. NOMBRE DE TREBALLADORS	4
3.9. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA	4
3.10. CENTRES SANITARIS D'ATENCIÓ EN CAS D'URGÈNCIA	5
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES	5
4.1. TANCAMENT PROVISIONAL DE L'OBRA I SENYALITZACIÓ	5
4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	5
4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	6
4.4. RECONeixEMENT MÈDIC	6
4.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ	6
4.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica	6
4.6.2. Grups electrògens	8
4.6.3. Protecció contra incendis	9
4.6.4. Ventilació	10
4.6.5. Exposició a riscos particulars	10
4.6.6. Temperatura	10
4.6.7. Il·luminació	10
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses	10
4.6.9. Primers auxilis	10
4.6.10. Serveis higiènics	10
5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA	11
5.1. DEMOLICIONS	11
5.2. MOVIMENT DE TERRES	11
5.3. FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOSTRE DEL DIPÒSIT I CASETA	12
5.4. INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I ELÈCTRIQUES	12
5.5. TANQUES, PAVIMENTS I ACABATS	13
6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA	13
6.1. PALA CARREGADORA	13
6.2. RETROEXCAVADORA	14





6.3.	CAMIONS	14
6.4.	DÚMPER	15
6.5.	GRUES I BOMBES DE FORMIGONAT	15
6.6.	SOLDADURA ELÈCTRICA	16
7.	RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS	17
7.1.	BASTIDES SOBRE RODES	17
7.2.	ESCALA DE MA	17
8.	FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEURETAT DE L'OBRA	18
9.	SEURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES	19

PLEC DE CONDICIONS	20
--------------------	----

1.	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	20
2.	PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEURETAT	21
3.	CONDICIONS DELS MITJANS	22
3.1.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	22
3.2.	SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)	26
4.	SERVEIS DE PREVENCIÓ	27
5.	COMITÈ DE SEURETAT I SALUT	27
6.	INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT	27
7.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	27
8.	COORDINADOR DE SEURETAT	28
9.	OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL	28
10.	PLA DE SEURETAT I SALUT	28
11.	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	28



MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.

Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscos que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.

L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.

A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del projecte per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest. En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte és el que el subscriu.

Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

1.3. Obligtorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha de realitzar-se, al trobar-se en el suposat a) de l'article 4.1 del RD 1627/1997:

- a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.
- b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
- c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA

En la redacció del present projecte, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

- a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos fets servir.
- g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.





3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció i situació de les obres

L'objecte d'aquest projecte és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme la construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent al municipi d' Olivella. Donat l'estat actual del dipòsit, cal l'enderroc del dipòsit i caseta actual, la instal·lació d'un nou dipòsit i caseta prefabricats, i el condicionament del paviment exterior pel manteniment periòdic, reparacions i tasques de preservació del servei en cas d'avaries.

Les obres i instal·lacions objecte del present projecte queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

3.2. Promotor

El promotor de les obres és l'Ajuntament d' Olivella que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Josep Barberillo i Gesa, Enginyer tècnic d'obres públiques i Civil, col·legiat número 6.410 del Col·legi d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Barcelona, i Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial núm. 16.134 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

L'àmbit de les millores del dipòsit és a una finca a la part alta del sector de "Les colines, a la qual s'accedeix des del carrer Saturn, pavimentat i consolidat. La parcel·la té un pendent ascendent no molt pronunciat, amb un accés de camí sense pavimentar, amb la presència d'alguns arbres a l'interior de la finca.

3.5. Accessos

L'accés a l'obra es pot realitzar pels camins principals, com el carrer Saturn o el carrer Mercuri, als quals s'accedeixen des de la carretera BV-2415, des dels carrers principals del nucli urbà d'Olivella, com els carrers Major i de Sant Isidre, que garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres per la maquinària i per als treballadors.

3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del projecte s'especifica a la memòria i pressupost del projecte.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut es reflecteix al pressupost del projecte.

3.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució s'especifica a la memòria del projecte i a l'annex del Programa d'obres.

3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig entre 5 treballadors i de 7 en moments punta.

3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Enderrocs i demolicions
Moviments de terres
Fonaments, estructura i coberta del dipòsit i caseta
Instal·lacions hidràuliques i elèctriques
Tanques, paviments i acabats





3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

El Centre assistencial on hauran de ser atesos els accidentats serà:

Hospital Residència Sant Camil de Sant Pere de Ribes (Garraf)
Hospital Comarcal de l'Alt Penedès (Vilafranca del Penedès)
CAP d'Olivella

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris. Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

- Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.
- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.
- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:
 - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
 - Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.
 - Obligatorietat de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.
 - Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
 - Cartell d'obra.
- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Ja que es preveu l'existència d'un conjunt de 5 operaris en moments punta, es poden determinar les necessitats següents,

SERVEIS SANITARIS

Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic. Total punta 1 ut.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un mirall per cada 25 places. Total punta 1 ut.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

VESTUARI

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.

Estaran proveïts de seients i de 20 armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals.

MENJADORS

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

AIGÜES RESIDUALS

S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

ESCOMBRARIES

Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

NETEJA

Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higiènics, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.





4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- | | |
|-----------------------|--|
| - Aigua Oxigenada. | - Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència. |
| - Alcohol de 96°. | - Torniquets. |
| - Tintura de Iode. | - Bosses de goma per aigua o gel. |
| - Mercurocrom. | - Guants esterilitzats. |
| - Amoníac. | - Xeringues llençables. |
| - Gasa estèril. | - Agulles per injectables llençables. |
| - Cotó hidròfil. | - Termòmetre clínic. |
| - Benes. | - Pines. |
| - Esparadrap. | - Tisores |
| - Protector picadures | - Crema protectora del sol |

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

4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. Formació i informació

Informació

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

Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

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

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que té una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

- Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut
- Tècniques preventives elementals sobre els riscos genèrics
- Primers auxilis i mesures d'emergència
- Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

- Prevenició de riscos
- Calendaris i fases d'actuació preventiva
- Òrgans i figures participatives
- Drets i obligacions dels treballadors
- Legislació i normativa bàsica de prevenició

4.6. Instal·lacions provisionals

4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :

- Ferides punxants a les mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocutió: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats





- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :

a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

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

b) Normes de prevenció tipus pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a 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 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.
- En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà, a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
- En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
 - Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
 - Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estanc antihumitat.
 - Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs antihumitat.
- La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitar accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
- Les mànegues de "alargadera":
 - Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arribades als paraments verticals.
 - Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termorretractils, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)

c) Normes de prevenció per interruptors

- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "pies derechos" estables.

d) Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos", fersms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

e) Normes de prevenció per les preses d'energia.

- Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permetin 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 l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.

- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
 - 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
 - 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
 - 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

g) Normes de prevenció per les preses de terra

CSV: 72627370ee78944935f4a8a355d0b0e595b6a2
Aquests documents són propietat de GESA Enginyeria i no s'han de reproduir, copiar, o utilitzar sense el seu consentiment previ. La seva utilització sense el seu consentiment previ podrà ser considerada com a infracció de la llei de propietat intel·lectual i de drets relacionats.





- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es pugui millorar la instal·lació.
- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm² de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com electrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència 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 manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

h) Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra 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 serà mitjançant projectors ubicats sobre "pies derechos" fermes, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà 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 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

i) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació 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 que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocutió: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de :
 - Treballs amb tensió





- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Utilitzar 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.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT (REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a 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 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Possseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos", fermes.
- Possseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No es permetrà la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiacetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplec, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:
 - Prohibit fumar
 - Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
 - Perill d'incendi
 - Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplec.
- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflexat en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

CSV: 72621730ee78944295f1a8355d5b0e575b6a2
Aquesta documentació electrònica s'ha generat mitjançant el sistema de gestió documental de GESA autenticitat i pot ser comprovada a l'adreça: <https://secat.gesa.cat/verificador>





4.6.4. Ventilació

- a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.
- b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

4.6.5. Exposició a riscos particulars

- a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)
- b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.
- c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

4.6.6. Temperatura

- a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.6.7. Il·luminació

- a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.
- b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.
- c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

- a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.
- b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzin mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
- c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.
- d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

4.6.9. Primers auxilis

- a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

4.6.10. Serveis higiènics

- a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.
 - Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
 - Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.
- b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.
 - Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
 - Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
- c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans, dels vestuaris i les dutxes o serveis.





- d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.
- e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.
- f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

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

5.1. Demolicions

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.2. Moviment de terres

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops i talls
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Contactes amb subministraments públics
- Electrocutacions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Regat de la zona de treball
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius





5.3. Fonaments, estructura i sostre del dipòsit i caseta

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)
- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Intoxicacions, infeccions i al·lèrgies per aigües brutes
- Esquixades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Electrocutacions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes d'aigua
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.4. Instal·lacions hidràuliques i elèctriques

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)
- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Intoxicacions, infeccions i al·lèrgies per aigües brutes
- Esquixades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Electrocutacions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes d'aigua
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius





5.5. Tanques, paviments i acabats

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreexforç
- Esquixades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

6.1. Pala carregadora

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'ha de procurar no apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions en les quals pogués existir ensorraments o capgiraments.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o de repostatge, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera repenjada al terra. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran límits per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa.
- Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis medis, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del terra; i es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitzi el treball, o en llocs on puguin ser agafats per la màquina.
- S'ha de netejar el calçat de fang i greix abans de pujar a la màquina.
- Quan es carreguin camions, no es col·locaran, ni passarà, la pala per sobre la cabina.
- En els desplaçaments i maniobres, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny.
- La distància mínima a una línia elèctrica, serà de:
 - a) 4 metres fins a 66.000 volts.
 - b) 5 metres per a més de 66.000 volts.
- Quan la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- En finalitzar la jornada, o durant el descans, s'observaran les següents regles:
 - a) La cullera haurà de quedar repenjada en el terra.
 - b) La bateria haurà de quedar desconnectada.
 - c) Tirar el fre d'aparcament.
- No es transportaran persones a la màquina, i en especial dins del culler.



- Casc de polietilè.
- Granota de treball.
- Calçat de protecció.
- Seient anatòmic.

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.
- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Al circular, ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Quan s'estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple, per sobre de la cabina del mateix.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precis baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Si en alguna excavació es descobreix una avaria en conduccions, es pararan els treballs i s'avisarà el responsable dels treballs.
- En finalitzar la jornada o durant el descans, s'observaran els següents punts:
 - a) El cassó haurà de repenjar-se al terra, o en el seu lloc de la màquina.
 - b) Es deixaran els cassons repenjats al terra.
 - c) La bateria haurà de quedar desconnectada.
- Està prohibit totalment:
 - a) Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.
 - b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
 - c) Transportar personal a la màquina.

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

Riscos més freqüents

- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas d'avaría o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.
- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avís d'això, per a que es pugui procedir al seu reompliment o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

Normes d'actuació durant la càrrega:

- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
- En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
- Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.
- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.

Normes d'actuació durant el transport:





- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

Normes d'actuació durant el basculat:

- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.
- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, afuixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

6.4. Dúmpers

Riscos més freqüents

- Atropellaments
- Cops i capgiraments.
- Caiguda del conductor.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitaran girs forts o massa ràpids que podrien originar capgiraments.
- La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials en les zones de pes.
- En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada.
- El transport de càrregues polseres ha de fer-se estant aquestes ben cobertes per lones i el conductor protegit amb ulleres.
- En les arrencades per maneta, s'agafarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant la tirada cap a dalt.
- No es transportaran persones en el Dúmpers.
- En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que manipula el dúmpers haurà d'estar baixat de la màquina per així evitar el risc de caiguda per capgirament.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Cinturó antivibratori
- Granota de treball.

6.5. Grues i bombes de formigonat

Riscos més freqüents

- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenició dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.





- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.6. Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents

- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocutacions.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa. De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.
- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plougui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.
- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

CSV: 7262170ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que s'ha generat mitjançant el sistema de seguretat de GESA i està signat digitalment amb el certificat de GESA. La seva autenticitat i integritat es pot comprovar a través del sistema de seguretat de GESA.





6.6.- Martell picador

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS

7.1. Bastides sobre rodes

Riscos més freqüents

- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat i enfonsament.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.

- Durant el moviment de la bastida, aquest quedarà totalment lliure d'objectes, eines o materials, que no formin part de la pròpia bastida.
- Les plataformes de treball es rodejaran en els seus quatre costats amb barana d'1 m. d'alt i entornpeu de 20 cm. i un travesser intermedi.
- Abans del desplaçament de la bastida, desembarcarà el personal de la plataforma de treball i no tornarà a pujar a la mateixa fins que la bastida estigui situada i calçada en el seu nou emplaçament.
- L'accés a la plataforma es farà per mitjà de l'escala d'accés i no pels travessers o travades de la seva estructura.
- Abans de la seva utilització es comprovarà la seva verticalitat i estabilitat de manera que la seva altura no sigui superior a quatre vegades al seu costat menor.
- Es tindrà cura que repengin en superfícies resistents, recurrent si fos necessari, a la utilització de taulons o un altre dispositiu de repartiment del pes.
- Les rodes estaran proveïdes de dispositiu de bloqueig; en cas contrari es falcaran per ambdós costats.
- La plataforma de treball estarà ben subjectada a l'estructura de la bastida.

7.2. Escala de ma

Riscos més freqüents

- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenió dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.

- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.





- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

8.- PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

8. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat o Estudi bàsic sobre el projecte.

Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançant quantes reunions informals siguin convenients.





Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.
2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.
3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.
4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.
5. Vetllar per l'eficaç organització de la lluita contra incendis a l'obra.
6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.
7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.
8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.
9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, suggerències o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.
10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.
En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.
El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.
11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

9. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.

S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

Olivella, a febrer de 2022



Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410



PLEC DE CONDICIONS

1. Disposicions legals d'aplicació

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de 11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

TAULA GENERAL DE DISPOSICIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL RELACIONADES AMB LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES

- Reglament de seguretat i higiene en el treball. O.M. 31 de Gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970 BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre aprovació del model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Llei 32/2006 de 18 d'Octubre, reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'Agost pel desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació a les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la seguretat social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O.M. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.





Condicions ambientals

- Il·luminació en els centres de treball. O.M. 26 d'Agost de 1940. BOE 29 d'Agost de 1940.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

Incendis

- Norma bàsica edificacions NBE – CPI / 96
- Ordenances municipals
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D. 681/2003 de 12 de Juny de 2003.

Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions tècniques complementàries.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. R.D. 614/2001, de 8 de Juny de 2001.

Equips i maquinària

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat en les màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial decret 1435/1992, de seguretat en les màquines.
- Reial decret 56/1995, de seguretat en les màquines.
- ITC – MIE – AEM1: ascensors electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carreteres automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – MSG1: màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual

Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificació per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Reglament sobre comercialització d'equips de protecció individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. De 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la direcció general de tecnologia i seguretat industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3.I.C. del MOPU.

Diversos

- Quadre de malalties professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis col·lectius.

2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.



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

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

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

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

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

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

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Condicions dels Mitjans

3.1. Equips de protecció individual (EPI)

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

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-1974), sempre que hi existeixi norma.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

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

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

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

Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.4.1. de la Memòria, les seves prescripcions s'exposen seguidament:





a) Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la care que s'esten, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'arnès que abraça el cap i banda d'amortiguació, i part de l'arnès en contacte amb la volta craneana.

Entre els accessoris assenyalarem el barbiuell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'arnès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caïres arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistents i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament arnès-casquet.

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15 segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuga no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevat la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuga tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuga no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a $-15 \pm 2^\circ\text{C}$.

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-1, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.12.74.

b) Calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiguadors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajarà a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciand-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecii perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de 0° a 60°, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

CSV: 7202170e78944935f1a8335d0b0e595ba2
Aquest document és un document electrònic que es
comprova a: <https://seu.gesat.cat/valida>





Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-5, Resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

c) Protector Auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzen pels operaris seran homologats pels assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-2, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

d) Guants de Seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, antipunxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seràn confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

e) Cinturó de seguretat

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Està constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistent a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arrosament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

f) Ulleres de Seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenient les de classe D.





Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es desprenguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

g) Careta Antipols

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com ja s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

h) Bóta Impermeable a l'Aigua i a la Humitat

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà, si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.



La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran de ser homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

i) Equip per a Soldador

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà compost pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espurnes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser coure-filtres o davant-vidres. Els coure-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Els elements homologats, ho seran en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs de les Normes Tècniques Reglamentàries MT-3, MT-19, Resolucions de la Direcció General de Treball.

j) **Guants Aïllants de l'Electricitat**

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V, o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis. S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm², l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como a mínimo el 80% del valor de las seves características mecánicas i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuga de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuga de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

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



**TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.

Limits per a desplaçaments de camions:

Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Tapes per a petits buits i pericons :

Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

Estrebació de rases:

Les excavacions en rases de profunditat major de 1,30 m i no sigui possible donar-li inclinació als talussos s'hauran d'estrebar. S'exclouen els terrenys amb roca.

Interruptors diferencials i connexions a terra:

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors:

Les característiques i tamany de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

Reg :

Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

4. Serveis de prevenció

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:

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

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

5. Comitè de seguretat i salut

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

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

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

6. Instal·lacions de salubritat i confort

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

7. Condicions econòmiques

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



8. Coordinador de seguretat

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

9. Obertura del centre de treball

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.

La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avís previ que fins ara era necessari.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

10. Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

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

11. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

Olivella, a febrer de 2022



Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e5955a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesaterritorial.com/olivella>



estudi de seguretat

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

CSV: 7282170e78944795f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.dgcat.gub.es/verificadorfirmes/>

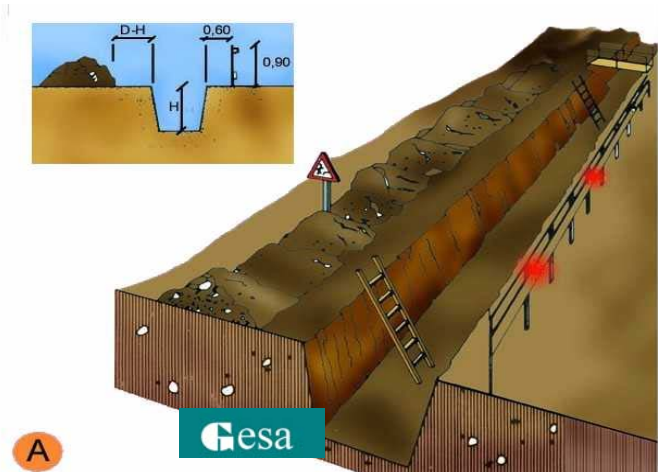


Estudi de Seguretat i Salut

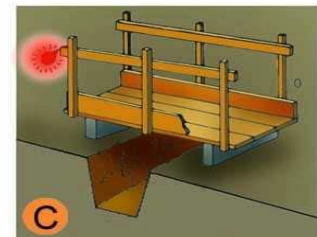
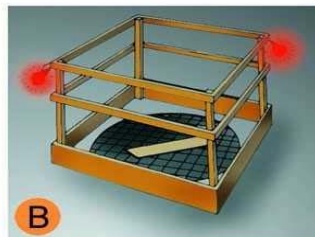
Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua
potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d' Olivella

Rases

Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



Entibacions

Criteris de disseny

TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja Pozo	*	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *
	Solicitud de vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *	* *
	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Tipo de entibación						

*Entibación no necesaria en general

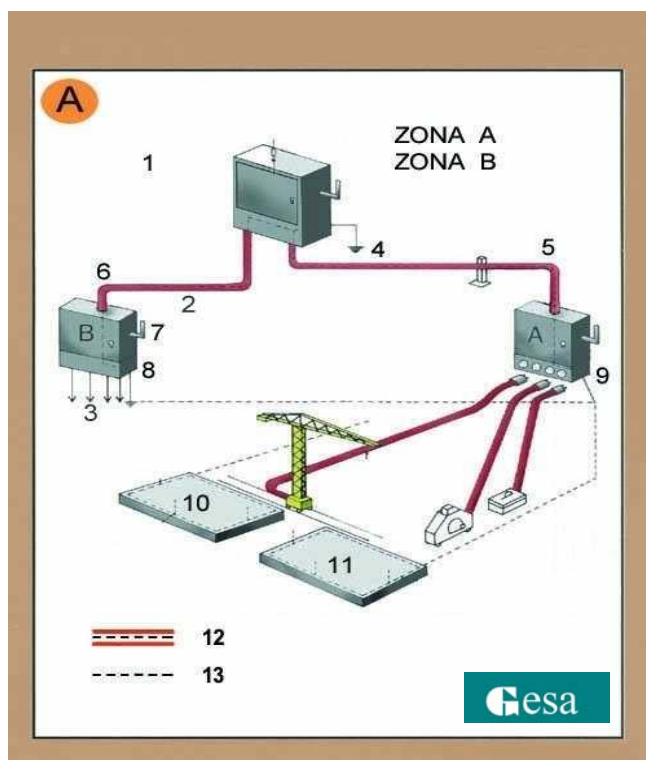
FUENTE N.T.E.



- Estrabament Lleuger.
- Estrabament semilleuger.
- Estrabament Complert.

Zona A. Risc principal contacte indirecte. Zona B. Risc principal contacte directe.

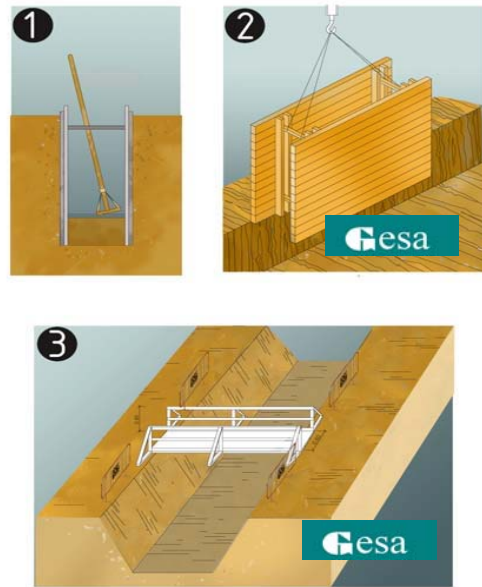
1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra



- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.



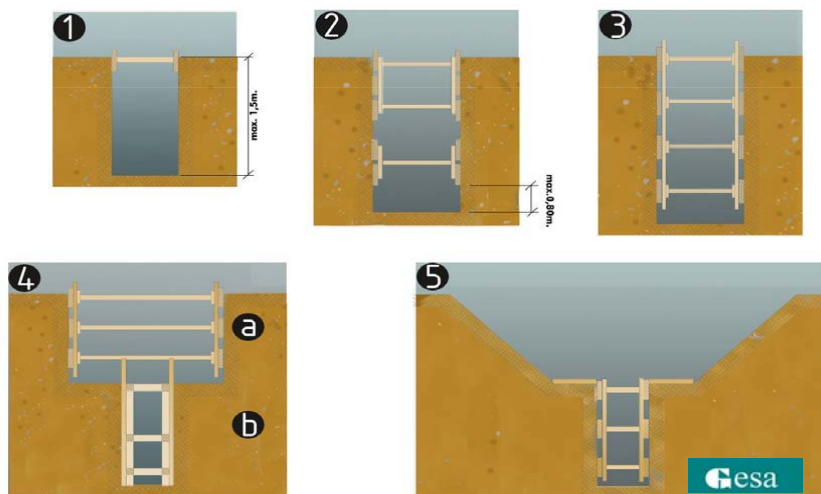
Urbanisme: rases esquema protecció rases



protecció de rases, esquema

1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Urbanisme: rases esquema apuntalament rases



esquema apuntalament de rases

1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega a. apuntalament horitzontal b. apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

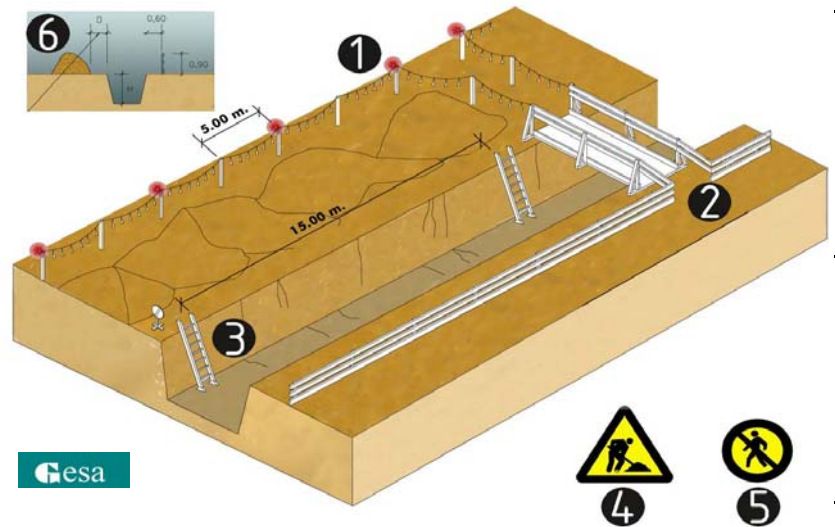
- 0.50m fins a 1.00m. de profunditat
- 0.65m fins a 1.50m. de profunditat
- 0.75m fins a 2.00m. de profunditat
- 0.80m fins a 3.00m. de profunditat
- 0.90m fins a 4.00m. de profunditat
- 1.00m per a més de 4.00m. de profunditat



Urbanisme: rases perspectiva

esquema protecció de rases

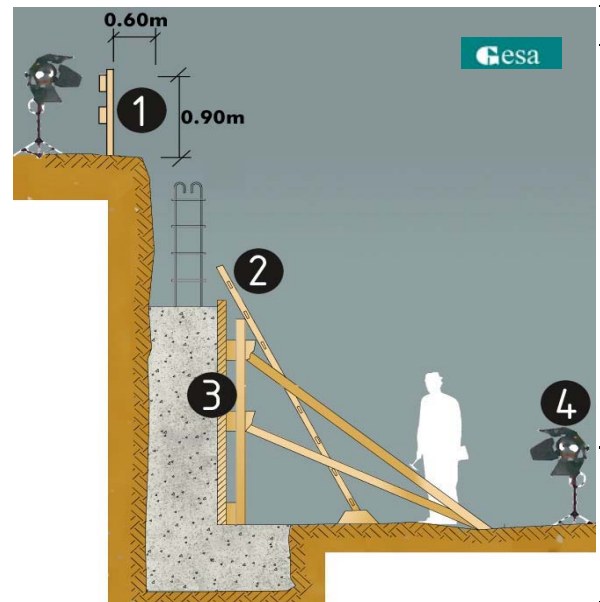
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur $D=H/2$
En terreny flux $D=H$



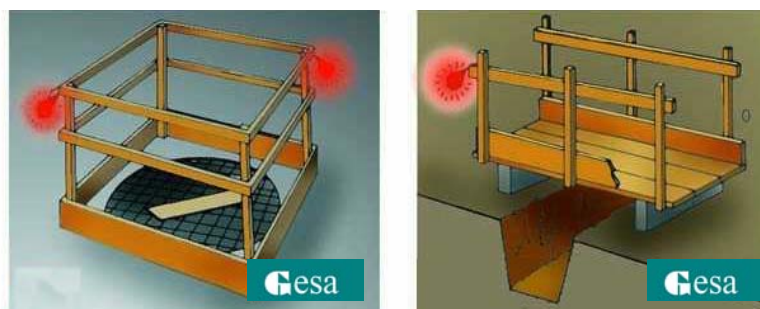
Urbanisme: mur de contenció esquema de protecció

protecció per a murs de contenció

1. Barana
2. Encofrat
3. Escala
4. Focus de treball

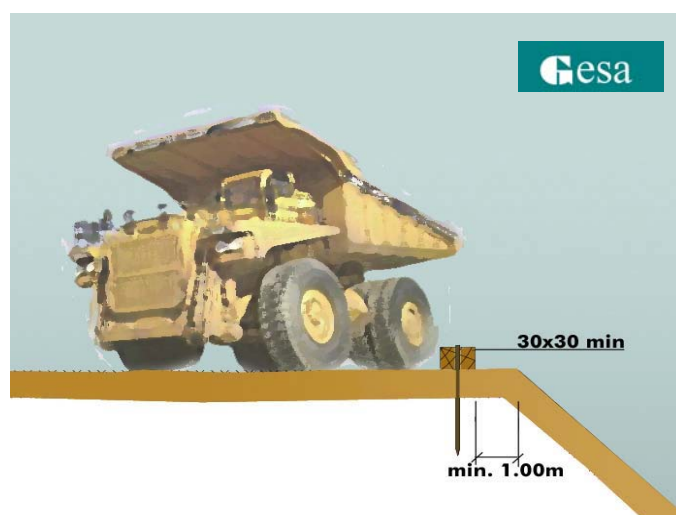


Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



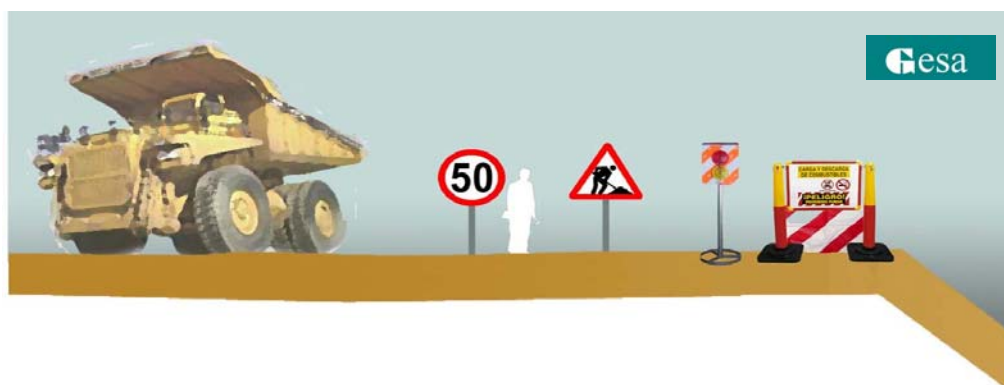
Proteccions en forats i obertures

Urbanisme: vessament de terres esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de terres variable segons el tipus de terreny

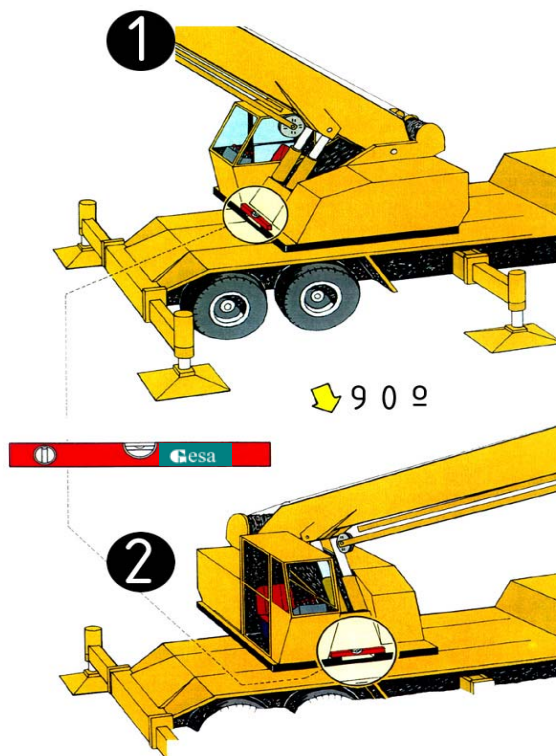
Urbanisme: vessament de terres esquema protecció de desmunts i terraplens



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens



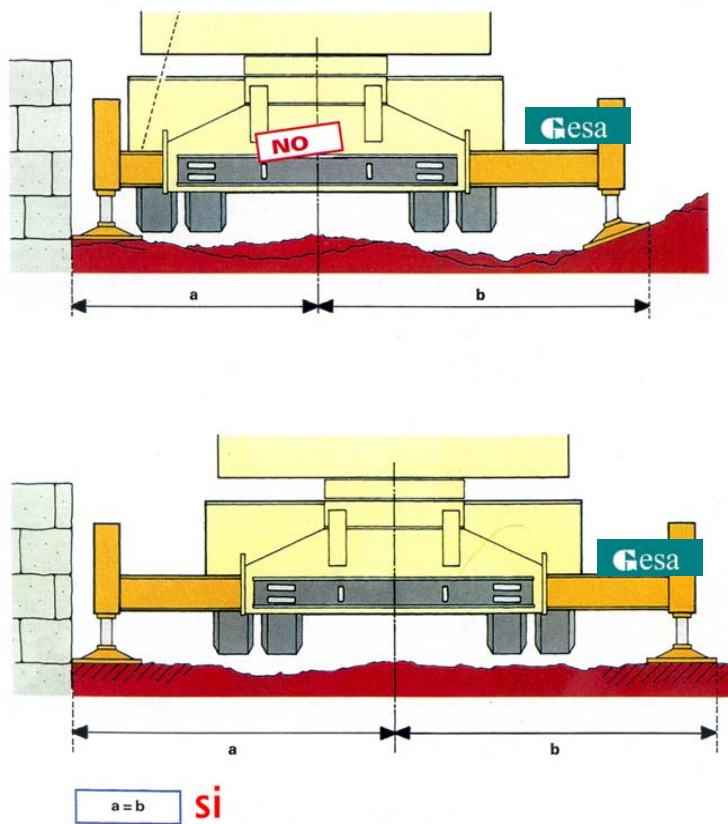
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell



Control de nivell

1. control de nivell posterior
2. control de nivell lateral

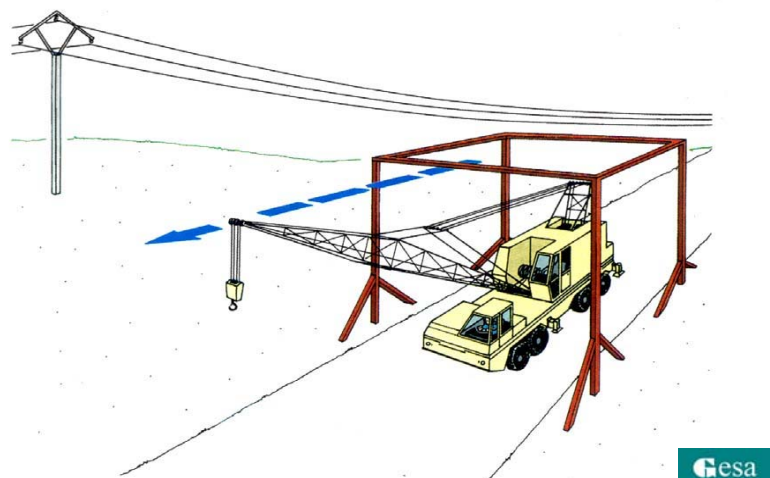
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors



Col·locació estabilitzadors distàncies

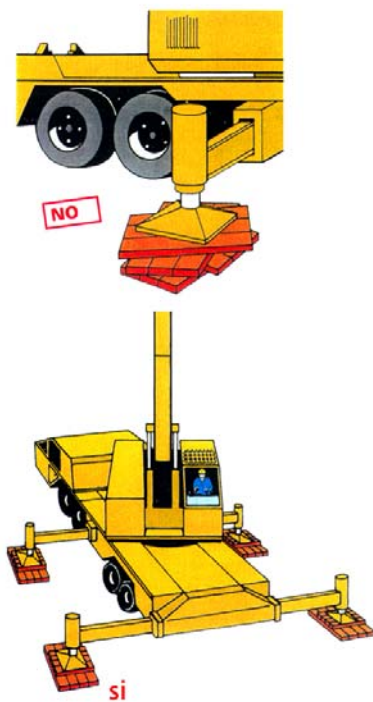


Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques perspectiva

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments



Col·locació estabilitzadors recolçaments



Senyalització Advertiment



Senyalització Prohibició

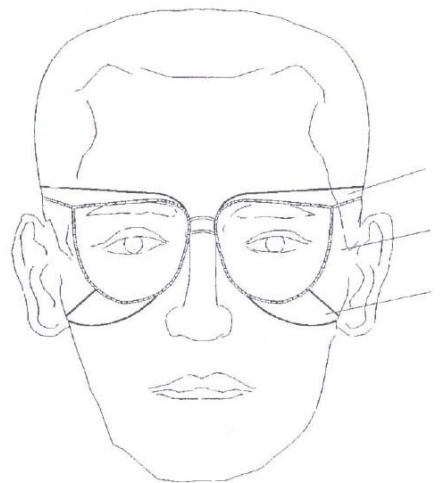


Senyalització d'obligació

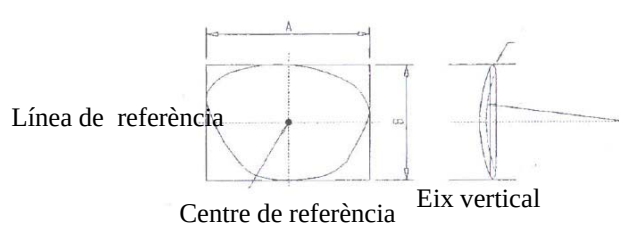




Ulleres de seguretat:



Superior
Temporal
Inferior



Línea de referència

Centre de referència

Eix vertical

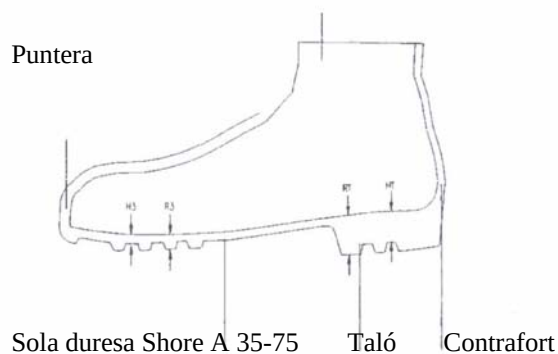
Bisell



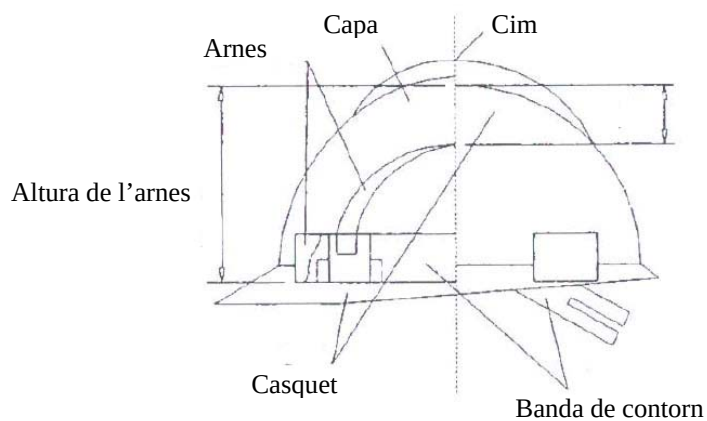
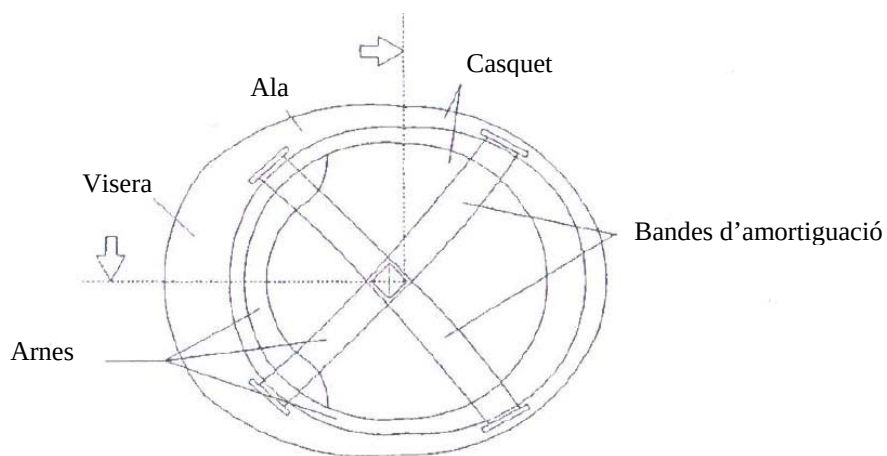
Botes impermeables a l'aigua i la humitat:

H3 – Hendidura de la sola	=	5mm
R3 – Resalt de la sola	=	9mm
HT – Hendidura del taló	=	20mm
RT – Resalt del taló	=	25mm

Canya dursa Shore A 50-70

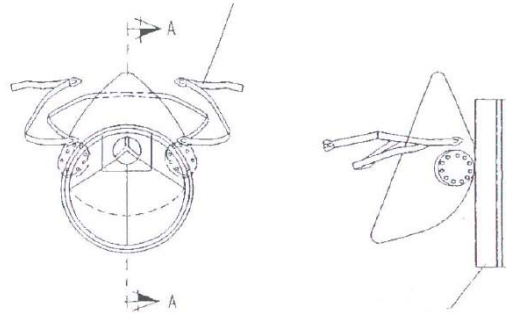


Casc de seguretat:



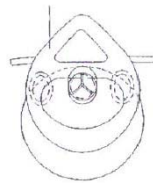
Mascareta antipols:

Arnés (cinta de cap) material elastomer

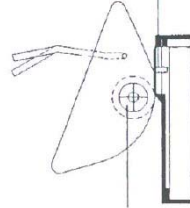


Portofiltre

Material incombustible



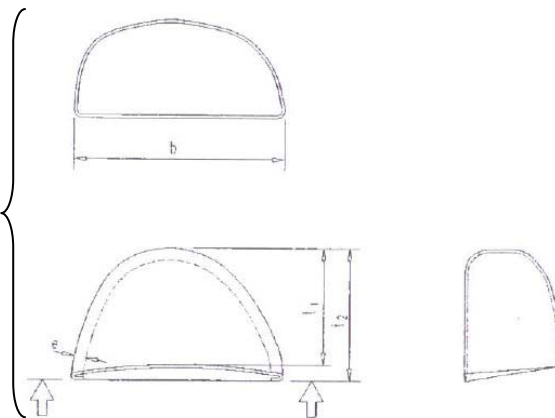
Vàlvula d'inalació



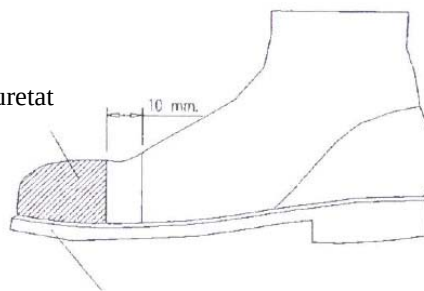
Vàlvula d'exhalació

Botes de seguretat:

PUNTERA



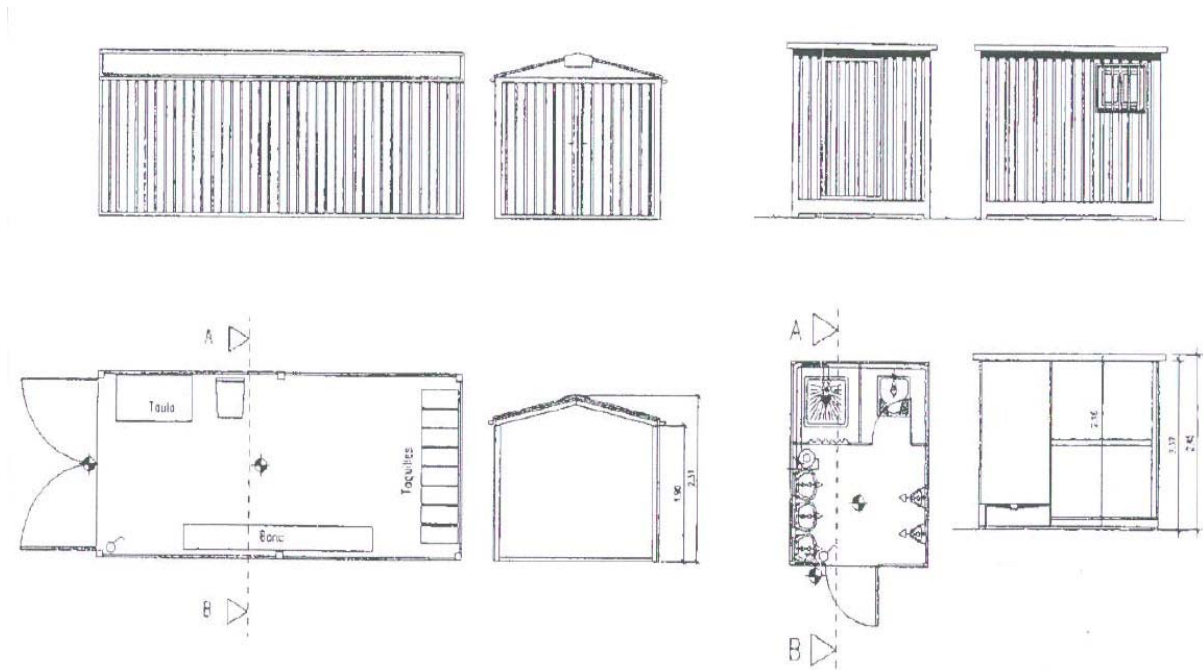
Puntera de seguretat



Sola de seguretat rugosa amb relleu



Caseta de vestidors:



Telèfons d'interès:

TELÈFONS D'EMERGÈNCIA		DIRECCIÓ DE L'OBRA	
	BOMBERS		
	POLICIA		
	MOSSOS		
	METGE		
	AMBULÀNCIES		
	HOSPITAL		





ANNEX Núm. 9

SISTEMA DE TELECONTROL

CSV: 7282170e78944295f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gub.es/verificador-firmes>



ANNEX 9: SISTEMA DE TELECONTROL

ÍNDEX

1.

INTRODUCCIÓ

2

2.

CARACTERÍSTIQUES SISTEMA TELECONTROL PREVIST

3



CSV: 7262170ee78944295f4a83355d318e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La signatura electrònica és autèntica i no ha estat alterada.
comprovada en: <https://seu.gesat.cat/verificador>



1. INTRODUCCIÓ

El projecte preveu el subministrament i instal·lació d'equips de telecontrol al dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d'Olivella. El telecontrol es realitzarà mitjançant senyal GPRS i s'homogeneïtzarà amb altres sistemes instal·lats al municipi. L'alimentació de l'equip es farà mitjançant plaques solars fotovoltaïques situades a la coberta del dipòsit.

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d3b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i no ha estat alterat.
comprovada en <https://seu.gesat.cat/validador>



2. CARACTERÍSTIQUES SISTEMA TELECONTROL PREVIST



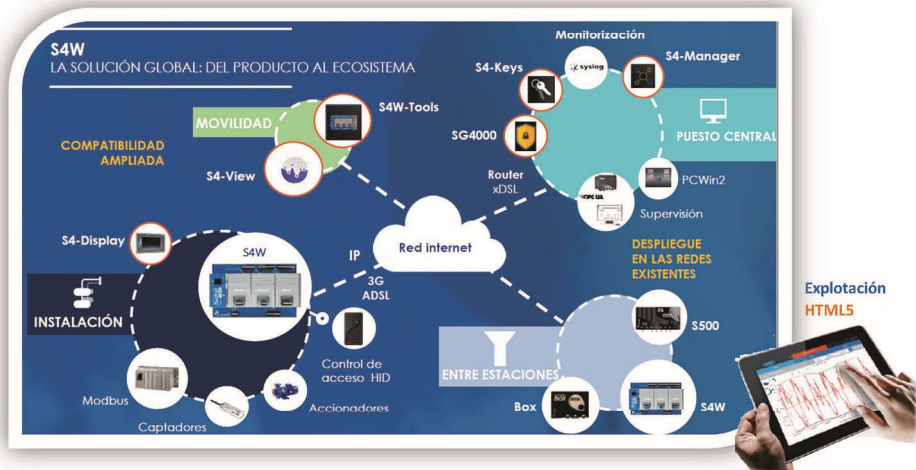
S4W: Descripción funcional

Presentación general

Fruto de 40 años de experiencia en telegestión, **S4W** constituye la respuesta óptima a los nuevos desafíos que se plantean a los operadores de las redes de agua.

Esta nueva estación local se inspira en los valores **fundamentales** de los productos Lacroix Sofrel (**fiabilidad, sencillez**) e incorpora grandes **innovaciones tecnológicas** (**ciberseguridad**) y **funcionales** (**gestión de la red**).

Del producto al ecosistema



De serie, **S4W** cuenta con una base de Entradas-Salidas, con un módem GSM integrado y con un puerto Ethernet. Es posible ampliar su capacidad incorporando módulos complementarios. Incluye numerosas **funciones de telegestión** (balances periódicos, archivo, traslado de alarmas, etc.), de **comunicación** (API, entre estaciones, Puesto Central) y de **aplicación** (Puesto de Bombeo).

La estación local es **configurable** con la herramienta S4W-Tools, **es programable** gracias al taller de automatismo **es explotable a través de cualquier navegador Web HTML5** (en PC o Smartphone) siendo accesible en local o a distancia para la consulta y el ajuste de la información: trazado de curvas, informe de alarmas y **sinópticos gráficos animados**, o desde **PC** mediante **S4-View** o con un sistema de visualización **S4-Display**.

S4W está conectado, a través de una **comunicación IP segura**, a una **estación central** compuesta por:

- el Puesto Central **PCWin2** y/o supervisores interconectados por el servidor **OPC** o **FR4000**,
- el Servidor **SG4000** encargado de la red privada (**VPN segura**) a través de conexiones GSM y ADSL públicas,
- la aplicación **S4-Manager** que permite la administración de los usuarios y de los equipos de la red,
- la herramienta de **gestión de los certificados electrónicos** (**S4-Keys** u otra aplicación como PKI Microsoft),
- la aplicación **Monitorización** que permite llevar el **seguimiento diario de los informes de seguridad** de las estaciones **S4W** y **S500**.

Fundamentos e Innovaciones

Las estaciones locales **S4W** se instalan en lugares aislados con condiciones medioambientales difíciles, la **seguridad de funcionamiento** está reforzada tanto a nivel material como funcional. La **facilidad de uso** se refiere a todos los aspectos relativos a la utilización de los productos: **instalación** (0 strap, conexión directa a tierra con carril DIN), **configuración** (configuración en un entorno sencillo y gráfico), **explotación** (trazado de curvas) y **mantenimiento** (diagnóstico material, informes de funcionamiento).

La **innovación principal** que incorpora **S4W** consiste en la **ciberseguridad**, que se ha convertido en uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la telegestión de grandes infraestructuras como son las instalaciones de redes de agua. Este producto incorpora varias **funciones de seguridad** (cuentas de usuario personales, autenticación con certificados, cifrado de las comunicaciones, firma de software y de configuraciones, etc.).

S4W-doc_01-Descri

<https://www.sofrels4w.com>

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'artícle 107.2 de la Llei 39/2015, del 29 de setembre, de l'Acció Administrativa, i està signat amb una clau digital que garanteix la seva autenticitat i integritat.





S4W: Descripción funcional

Presentación material

S4W se compone de un **cajetín compacto ampliable** con **módulos de comunicación y de entradas/salidas**.

El hardware se caracteriza por la ausencia total de configuración (**0-strap-installation**).

S4W también puede gestionar **módulos de entradas-salidas** distantes de tipo **S500** a través de una comunicación RS485.



Fácil de montar

El cajetín S4W y sus módulos de extensión están diseñados para montarse en un cuadro eléctrico. La tierra funcional se conecta directamente con la fijación al carril DIN del cuadro.

El cableado se realiza con bornes de conexión de tipo Push-in.



Comunicaciones

El **cajetín compacto** incluye de serie un **Módem 4G/3G/2G** o un **Módem 3G/2G** (dependiendo del código de producto). Incorpora un puerto **Ethernet de 100 Mbits/s** así como **2 puertos USB**: uno para el terminal PC y el otro para la pantalla S4-Display. Admite hasta 3 módulos adicionales para conexiones RS485(i), RS232, DL, EDF, TARJETA y Radio 869 Mhz.

Inserción tarjeta SIM



Cajetín IO



Módulo IO



Entradas / Salidas

El cajetín compacto incluye de serie **entradas DI / AI** y **salidas DO** (capacidades según el modelo). S4W se puede complementar con **módulos de extensión S4 y S500** (I/O locales o deportadas) de cualquier tipo y con distintas capacidades.

- Las entradas DI se pueden utilizar como entrada TOR o como Contador (impulsos, duración).
- Cada entrada AI permite la telealimentación de un captador 4-20 mA.
- Las salidas DO permiten conmutar las cargas hasta 24 V y 150 mA.
- Las salidas AO funcionan en Tensión (0-10 V) o en Corriente (0-20 mA).

Captador CNP



Bomba



Válvula



Pilotos de servicio

El cajetín cuenta con 3 LED en la cara delantera que indican el estado de funcionamiento de la alimentación, de la comunicación y del sistema.

Alimentación - Batería

La entrada de alimentación **24 V_{cc}** está protegida contra los cortocircuitos y las inversiones de polaridad. La estación garantiza la carga de una batería externa de **12 V** que asegura el funcionamiento de emergencia **hasta 36 horas**. En caso de que se interrumpa el suministro eléctrico, el reloj del sistema y la memoria viva se guardan **durante 1 mes**. El mantenimiento de la carga de la batería se comprueba de manera periódica a través de la estación local que también se puede alimentar mediante **placas fotovoltaicas**.

S4W-doc_01-Descri





S4W: Descripción funcional

Funciones de telegestión

S4W dispone de numerosas funciones de telegestión **integradas y muy fáciles de configurar** con la herramienta de configuración **S4W-Tools**.

Cálculos

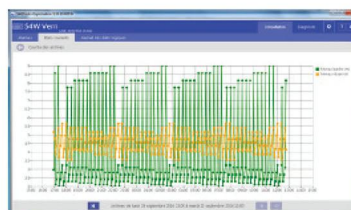
S4W incorpora diversos cálculos como los **umbrales** de nivel, las **conversiones** por ley de variación, los **balances** (subtotal, mín., máx.) de funcionamiento (cada hora, diario, etc.) y las **fórmulas** (matemáticas, lógicas, caudal medio, etc.).



Archivo

La función «archivo» garantiza que los datos digitales se guardan periódicamente (balances, mediciones, etc.) y que los datos lógicos (fallos, estado, etc.) quedan registrados cuando se produzcan. S4W ofrece una amplia memoria de almacenaje (hasta 1.500.000 archivos para un periodo de 1 año).

Los archivos fechados se devuelven al Puesto Central y se pueden consultar mediante varias herramientas de explotación (Servidor Web, S4-View, S4-Display) en forma de trazados de curvas. El Servidor Web propone la exportación Excel de estos datos.



Rescate automático comunicación ADSL ↔ GSM

S4W garantiza automáticamente el **rescate de la comunicación principal ADSL** mediante una conexión GSM. Esta función se suele usar en **instalaciones sensibles** que requieren una garantía absoluta de comunicación.

Enrutamiento en red local (LAN)

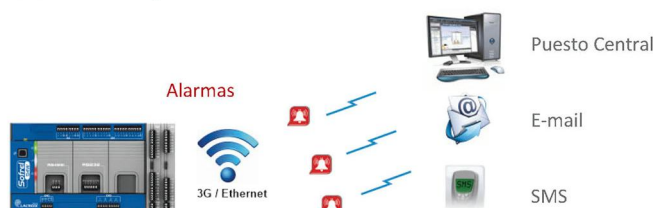
S4W se puede utilizar como **router IP**. La conexión segura mediante cortafuegos configurable permite establecer comunicaciones entre los equipos que se encuentran en el LAN y los equipos que están en redes distantes (VPN / GSM).

Estación Central
de la red



Traslado de alarmas

Bloque funcional (número de pases al estado activo, duración en estado activo) El orden y el número de llamadas de los destinatarios los configura el usuario.



S4W-doc_01-Descri

CSV: 72621370ee78944295f1a38355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Accés obert a la informació pública i la transparència de l'administració pública, i la llei 16/2011 de 24 de juny de 2011, de protecció de dades personals i de la informació de caràcter personal.





S4W: Descripción funcional

Funciones de aplicaciones

Identificación de personas

La función «**identificación de personas**» basada en la **solución HID** (sin contacto) facilita el **control** y la **trazabilidad del acceso** a las instalaciones de la red de Telegestión.

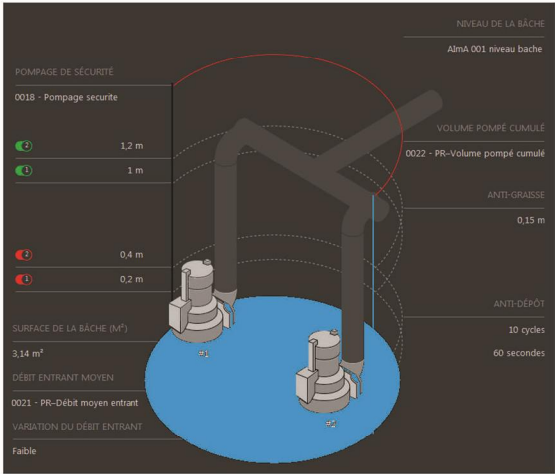


La estación local conectada a uno o varios lectores de tarjetas puede **controlar el acceso** a un edificio, identificar a los agentes autorizados o, si se produjese, detectar un intento de acceso indebido y activar una alarma.

Estación de bombeo

La herramienta **S4W-Tools** ofrece una función de **configuración gráfica** que permite introducir fácilmente los parámetros de la estación de bombeo para:

- la **automatización del bombeo** (vaciado del PR con permutación de bombas),
- el seguimiento de la **eficacia de la instalación** (hidráulica y bombeo).



S4W también constituye una **solución programable** para la **automatización** y el control de la **eficacia** del funcionamiento de un Puesto de Bombeo. El taller de automatismos incluye una **librería de bloques funcionales específicos** que el usuario puede en cualquier momento activar, completar y/o sustituir por sus propios bloques.

S4W-doc_01-Descri





S4W: Descripción funcional

Comunicaciones

S4W incluye varias funciones de comunicación disponibles en una amplia selección de soportes de transmisión (4G/3G/2G, Ethernet, Radio HF, DL, serie). Dichas funciones nativas se configuran fácilmente con la utilidad de configuración **S4W-Tools**.

Comunicación local

S4W une todos los productos presentes en la instalación, como los contadores eléctricos y los equipos MODBUS. Estas comunicaciones, con **conexiones Serie y Ethernet**, permiten el intercambio de información.

Autómata programable



Contador eléctrico



Comunicación Entre estaciones

Las comunicaciones Entre estaciones se usan en los servocontroles entre varias instalaciones equipadas con Estaciones Locales **S4W**, **S500** y transmisores **BOX**. Facilitan los intercambios periódicos y/o puntuales, multi-maestro (4G/3G/2G, ADSL, Radio) o maestro/esclavo (DL).



Comunicación Puesto Central

Las comunicaciones con el Puesto Central se basan en el protocolo Lacbus-RTU con conexión IP. Gracias a **S4W** y/o al Puesto Central, permiten la subida de los estados actuales y de los archivos fechados de la estación **S4W** y el envío de consignas del Puesto Central.

El protocolo incluye una función de autoconfiguración del Puesto Central. Las Estaciones **S4W** pueden compartir sus datos con **4 Puestos Centrales distintos**.

El servidor Sofrel OPC y el frontal Sofrel FR4000 permiten comunicar las estaciones **S4W** con la mayoría de los SCADA del mercado.



S4W-doc_01-Descri





S4W: Descripción funcional

Configuración

S4W-Tools permite definir la configuración de la estación local.

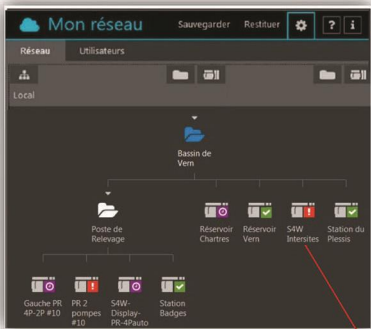
De esta manera, el usuario puede crear las informaciones de entradas-salidas y las tarjetas de comunicación y configurar los procesos que S4W debe ejecutar (archivo, traslado de alarmas, automatismo, etc.). En caso de error de configuración, aparece un mensaje de error indicando al usuario dónde se encuentra la anomalía.

Esta herramienta incluye un anuario para **gestionar las estaciones S4W** (copiar y pegar, exportación de las configuraciones, etc.) actualización del software, escritura-lectura de configuración, etc.

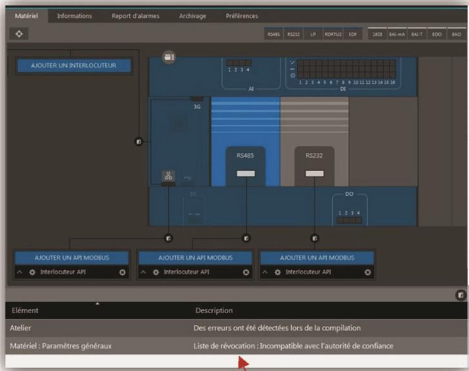
La aplicación **S4-Manager** garantiza, de manera centralizada, la **administración de los usuarios y de los equipos en la red de Telegestión**.

Definición de la estación

Creación de la estación en la red

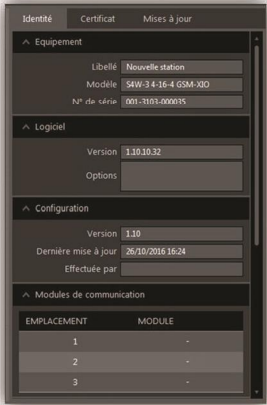


Configuración de hardware y de software



En caso de error detectado, basta con hacer clic en el mensaje para identificar el parámetro y corregirlo.

Identidad, certificado y actualización



La **tarjeta identificativa** permite conocer las características de la estación local (número de serie, software, versión de la configuración, módulos, etc).

La estación local debe estar autenticada mediante **certificados** electrónicos firmados por la misma autoridad de certificación

La **actualización** permite conectarse a la estación local para modificar el software, escribir o leer la configuración, etc.

CSV: 72621370ee78944295f1a38355d3b0e595b6a2
Aquest document està sotmès a un control de qualitat i de seguretat de les dades. Els seus continguts són fiables i completen els requisits de la normativa aplicable.





S4W: Descripción funcional

Explotación de los datos

El ecosistema S4 ofrece varias herramientas para la consulta y la explotación de los datos.

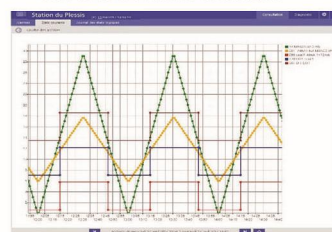
De manera global, gracias a estas herramientas, el explotador tiene acceso a los estados actuales de los datos, a los valores archivados, a las alarmas y a los informes de funcionamiento de la instalación vigilada:

- **Servidor Web HTML5:**
Aplicación sensible integrada que no requiere ninguna instalación y que ofrece una **visualización sensible** para distintas plataformas (ordenadores, tabletas, smartphones, etc.). El servidor Web proporciona funciones nativas de **consulta y ajuste de los valores de información** y puede proporcionar varias **vistas sinópticas de la instalación** (vistas previamente configuradas). Esta interfaz se usa de manera estándar con un simple Navegador (Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox, etc.).
- **S4-Display:**
Pantalla local USB (pantalla de 5 o 7"), **Plug and Play**, que incluye además una **vista sinóptica** de la instalación.
- **S4-View:**
Aplicación PC de explotación que permite realizar el **diagnóstico material** completo.

Informe de alarmas

Date	Alarme
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU
15/12/2017 10:04:00	ALARME A 100% NIVEAU D'EAU

Curvas de los valores archivados



Diagnóstico material en S4-View



Ejemplo de sinóptico S4-Display



S4W-doc_01-Descri





S4W: Descripción funcional

Taller de automatismo

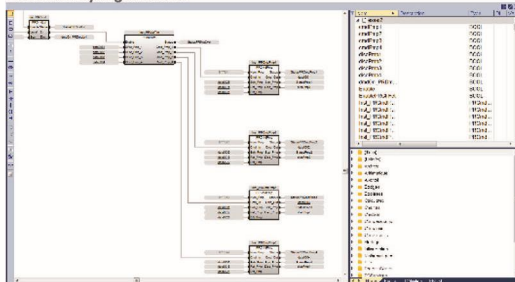
Además de las funciones de telegestión, **S4W** dispone de un taller de programación que permite adaptar el funcionamiento de **S4W** a las necesidades específicas de cada instalación (automatización, cálculos, drivers, etc.). Este taller aporta un entorno de desarrollo completo que incluye herramientas de programación y de ajuste y varias librerías de «sistema» y «aplicación específica».

Programación

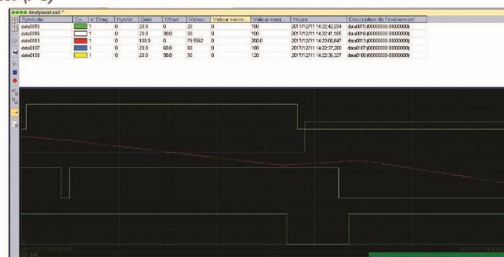
El taller de automatismo soporta los 4 lenguajes de programación **normalizados IEC-61131-3**:

- **Ladder (LD)** programación gráfica a base de esquemas de relés
- **Function Block Diagram (FBD)** programación gráfica de bloques funcionales
- **Sequential Function Chart (SFC)** programación secuencial de tipo Grafset
- **Structured Text (ST)** lenguaje texto de alto nivel

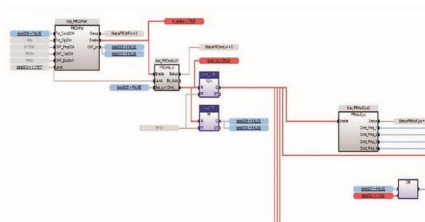
Entorno de programación



Ajuste con el analizador (PC)



Depurador online (S4W)



Ajuste

El taller incluye un simulador, un analizador, un depurador online y guiones de pruebas.

S4W-doc_01-Descri

CSV: 72621370ee78944295f1a38355d3b0e595b6a2
Aquest document està subjecte a una llicència d'ús Creative Commons. Es permet la reproducció i el repartiment públics de la obra sempre que es mantingui la llicència original i es citi la font.





S4W: Descripción funcional

Librerías de automatismo

Varias librerías de automatismo S4W proporcionan bloques funcionales para las siguientes soluciones:

Funciones de bombeo



La librería «**Extend**» ofrece varias funciones, por ejemplo:

- Permutación de órdenes de accionadores, Rescate a la puesta en funcionamiento.
- Cálculo del Volumen partiendo de una medida de caudal, Cálculo de la derivada, etc.

Estación de bombeo



La librería «**Lifting Station**» permite cubrir todas las funciones PR:

- Automatización del bombeo (vaciado del PR con permutación de las bombas).
- Eficacia hidráulica de la instalación (caudales medios y rendimiento de las bombas).

Gestión de tarjetas



Esta biblioteca aporta extensiones a la función TARJETAS:

- Anti intrusión: activa o inhibe la vigilancia de los accesos de un edificio.
- Hombre en peligro: activa una alarma en caso de que no se produzca la lectura periódica de la tarjeta de un usuario.
- Control de acceso: según condiciones horarias y/o control de un abrepuertas eléctrico.

Control de drivers de comunicación

El taller de automatismo permite el **desarrollo de protocolos Serie** sencillos con productos terceros específicos.

Regulador PID

La librería «**Process Control**» para la implementación de un bucle de regulación:

- El bloque PCRPID garantiza las funciones del regulador PID.
- El bloque PCACTOR adapta la salida del bloque PCRPID a las 2 órdenes «Todo o Nada» de un accionador de 3 puntos.

S4W-doc_01-Descri





S4W: Descripción funcional

Ciberseguridad

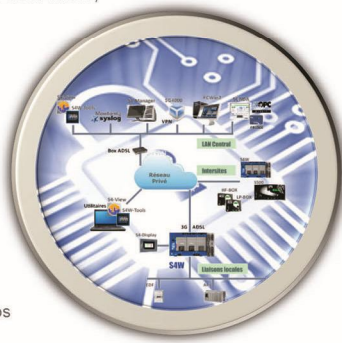
En las ubicaciones donde existan riesgos sanitarios y medioambientales, los productos **S4W** deben cumplir los nuevos requisitos de seguridad informática. La ciberseguridad está garantizada al máximo a través de mecanismos integrados en los productos **S4W**, que se complementan con las aplicaciones centralizadas de la red.

S4W incluye:

- **Autenticación** de los usuarios (cuentas individuales) y de los sistemas (Puestos Centrales, equipos Entre sitios, etc.) basada en certificados electrónicos,
- **Cifrado** de todas las comunicaciones,
- **Firma** del software y de las configuraciones,
- Registro y emisión de **rastros de seguridad**.

Las aplicaciones centralizadas refuerzan la seguridad a nivel de la red de telegestión:

- **Servidor VPN SG4000**: protección de las comunicaciones en conexiones públicas 4G/3G/2G y ADSL,
- **S4-Manager**: administración centralizada de las **cuentas de usuarios** (creación, asignación y revocación),
- **Servidor Syslog**: registro diario de los **rastros de seguridad** (nombre de usuario, actualización, etc.) generados por los equipos (S4W y S500).



Seguridad de funcionamiento

S4W incluye diversos mecanismos cuya función es garantizar una **óptima seguridad de funcionamiento**.

Los **autocontroles** internos están relacionados tanto con el hardware (módem, alimentación, captadores...), como con el software (firmware y programas de automatismo), así como con la red de los equipos comunicantes (API, Entre estaciones, APN, VPN, etc.). Todas las anomalías que pudiesen producirse se registran en el informe de funcionamiento y se transmiten en tiempo real al **Puesto Central** y al sistema central de **monitorización de la red**.

La función **Watchdog** del producto controla un contacto que pasa la instalación a modo degradado (generalmente en orden electromecánica) cuando se produce un fallo interno.

El software (firmware, configuración, programas de automatismo), los datos archivados y el informe de funcionamiento se **guardan en una memoria** que en ningún caso se verá afectada por la ausencia de alimentación. Además, el reloj de la estación, los estados actuales (en concreto las consignas) se almacenan en una RAM cuya alimentación está garantizada por una **microbatería interna**.

WatchDog



Monitorización



Indicadores Sistema



S4W-doc_01-Descri

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d010e5956a2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 del 10 de setembre de 2015, de l'Accés obert a la informació pública i de la transparència de la gestió pública.





S4W: Descripción funcional

Características técnicas detalladas

GAMA S4W

La gama se compone de **4 productos** para ofrecer distintas capacidades y **cubrir los distintos casos de uso**.

Nombres:	Número de informaciones	Entradas/salidas integradas	Extensión Módulos I/O	Casos de uso (tipo de estructura telegestionada)
S4W Dual	1000	8DI, 0AI, 0DO	0	Fábrica/Comunicación API
S4W Small	500	8DI, 2AI, 2DO	0	Depósito – Estación de bombeo sencilla
S4W Medium	1000	12DI, 2AI, 4DO	2	Sondeo, extracción, eliminación/recuperación, PR estándar
S4W Large	1000	16DI, 4AI, 4DO	10	Eliminación/recuperación, estación tratamiento EEP/EU, etc.

CAPACIDAD

S4W:	1000 informaciones (y hasta 2000 informaciones, opcional)
S4W a través de S4-Tools:	20 usuarios
S4W a través de S4-Manager:	1000 usuarios
S4-Tools - Compatibilidad OS:	Windows 10 - 64 bits

NORMAS DE SEGURIDAD Y COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Seguridad eléctrica	• EN 62368-1:	choque eléctrico, peligro de transferencia de energía, incendio, peligros mecánicos y térmicos
Compatibilidad electromagnética	• EN 55032:	Emisión de los dispositivos de tratamiento de la información (dispositivos de clase A: CISPR16, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3)
	• EN 55024:	Inmunidad a las ondas de choque (sobretensión, rayo, etc.) de nivel 4 (EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-29)
Telecomunicaciones	• ETSI EN 301 511: (2G) • ETSI EN 301 908: (3G)	} Módem GSM 2G/3G
	• ETSI EN 300 220-1: • ETSI EN 300 220-2:	
		} Módulo Radio RDRTU-2 (500 mW)
Protección del medioambiente	• Directivas DEEE:	2012/19/UE

S4W-doc_01-Descri

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a través de la URL: <https://seu.gesa.cat/verificador>





S4W: Descripción funcional

HARDWARE

Cajetín		
Cajetín compacto	195 x 125 x 67 (L x A x P)	
Módulo I/O S4	20.5 x 125 x 69 (L x A x P)	
Puerto USB	1 conexión Terminal USB-Slave + 1 Conexión Sistema de visualización USB-Host	
Sistema de visualización gráfico	Conexión USB de una pantalla S4-Display (2 formatos: 5 o 7 pulgadas)	
Conectores	Bornes de conexión - Push-in	
Tierra funcional	Directa a través de la fijación al carril DIN	
Alimentación		
Entrada alimentación	Rango de funcionamiento 24V±5V (es decir, 19/29V _{oc})	
Batería de emergencia	12 V (autonomía normal de 12 a 36 horas respectivamente en el caso de la batería de 4 Ah/12 Ah)	
Entradas / Salidas		
I/O integradas	16 DI-4 AImA-4 DO (máximo)	
I/O Extensiones locales	10 módulos S4 (máximo) entre los siguientes módulos: 8DI, 16DI, 4AI-mA, 8AI-mA, 4AI-V, 8AI-V, 4AI-T°, 8AI-T°, 4DO, 8DO, 4AO-mA/V y 8AO-mA/V	
I/O S4 deportadas	a través de 1 módulo EXT (10 módulos I/O máx. en un bus de 10 m)	
I/O S550 deportadas	a través de 1 módulo RS485: 16DI, 8AI-mA, 6AI-T°, 6DO (20 módulos I/O máx.)	
Entrada DI	Estado: NO / NF Medida: 250 Hz máx. (2 ms mín.)	
Entrada AI-mA	Captador 4-20 mA (telealimentación) Precisión de 0,1 % (25°C) - Resolución: 16 bits	
Entrada AI-T°	Sensor NI1000 Rango -50 a 150 °C - Precisión: ±0,4° Sensor PT1000 Rango -50 a 400 °C - Precisión: ±0,7° Sensor PT100 Rango -50 a 150 °C - Precisión: ±2,0°	
Salida DO	Poder de corte: 3,6 VA (24 VA por 150 mA) 1 salida «Watchdog»	
Salida AO-mA/V	Salida 0-20 mA o 0-10 V	
Comunicaciones		
• COM integradas:		
	Ethernet	Puerto RJ45 - 100BASE-TX
	GSM (según cajetín)	Base para Antena SMA hembra (banda ancha)
Cajetín 3100 a 3103	• Módem 3G/2G	Bandas de frecuencia soportadas en MHz: B1 = 2100, B2 = 1900, B5 = 850, B6 = 800, B8 = 900, B19 = 800
Cajetín 3104 a 3107	• Módem 4G/3G/2G	Bandas de frecuencia soportadas en MHz: B1 = 2100, B3 = 1800, B7 = 2600, B8 = 900, B20 = 800, y B28 = 750
• COM extensión:		
	3 módulos de COM: RS232 - RS485 - RS485i - DL - EDF - TARJETA	
	RS232	Comunicación serie TX/RX/RTS/CTS
	RS485	Comunicación serie multipunto sin aislamiento
	RS485(I)	Comunicación serie multipunto con aislamiento
	DL	Línea privada (Dedicated Line)
	EDF	Comunicación Teleinformación Cliente
	TARJETA	Comunicación lector de tarjetas HID (protocolo Wiegand)
	RDRTU-2	1 módulo radio externo de 869 MHz deportado mediante RS485

S4W-doc_01-Descri

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a través de la URL: https://seu.gesa.cat/verificador



S4W: Descripción funcional

FUNCIONAL

Cálculos		
	Umbral	Superior / inferior / histéresis
	Fórmulas	50 del tipo «funciones estándar» y 20 del tipo «bloques funcionales»
	Tablas de conversión	50 leyes de 20 puntos
	Contador en base a información	Bloque funcional (número de pases al estado activo, duración en estado activo)
	Caudal medio	Bloque funcional
Balances		
	Periodo	Cada hora – Diario – Semanal – Mensual – Configurable
	Tipo	Diferencia – Mínimo – Máximo – Índice
	Cálculo	Permanente
Archivo		
	Capacidad	1.500.000 archivos con una profundidad máxima de un año
	Información lógica	1500 archivos, por información, en base al cambio de estado
	Información Balance	1500 archivos, por información, al finalizar el periodo
	Información numérica	Según criterio periódico (de 1 a 20 criterios), Periodo configurable (à 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, o 60 minutos).
Periodos de tiempo		
	Anual	20
	Semanal	20
	Derogación	10 por periodo semanal
Automatismo		
	Lenguajes	LD - ST - FBD - SFC
	Tiempo de ciclo	20 milisegundos
	Memoria programas	2 Mb
Traslado de alarmas		
	Ciclos	Aparición: PC + Secuencia si no cancela PC Desaparición: PC
	Capacidades	5 secuencias 10 destinatarios SMS o e-mail por secuencia
	Destinatarios	20 SMS o e-mail con información de validación
	Cancelación global	Por el Puesto Central o por el explotador (S4-View y/o S4-Display)
Entre estaciones		
	Interlocutores	20 estaciones locales S4W o S500
	Intercambios periódicos	20 bloques de 30 informaciones máximo por interlocutor
	Intercambios puntuales	20 bloques de 25 informaciones máximo por interlocutor 10 informaciones de activación máximo por interlocutor
	Traslado radio	1 tabla de 30 rutas con 2 relés como máximo
Transmisores		
	Capacidades	4 estaciones HF-BOX 12 estaciones LP-BOX (4 por comunicación)
Equipos Modbus (API, contadores, variadores, etc.)		
	Interlocutores	60 equipos
	Protocolo	Modbus RTU o TCP
	Intercambios	100 bloques periódicos por interlocutor 50 escrituras puntuales de consigna
Contadores ENEDIS		
	Capacidades	3 contadores (1 por módulo EDF o RS232)
	Intercambios	Cualquier etiqueta emitida por el contador

S4W-doc_01-Descri

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d3b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 d'octubre de 2015, de l'Accés obert i de la reutilització de la informació pública. El document està signat digitalment amb un certificat de la Autoritat de Certificació de la Generalitat de Catalunya.





ANNEX Núm. 10

SISTEMA DE CLORACIÓ

CSV: 7262170e78944295f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gub.es/verificador-firmas>



ANNEX 10: SISTEMA DE CLORACIÓ

ÍNDIX

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	ESQUEMA DEL SISTEMA PREVIST	2
3.	FITXES TÈCNIQUES	3

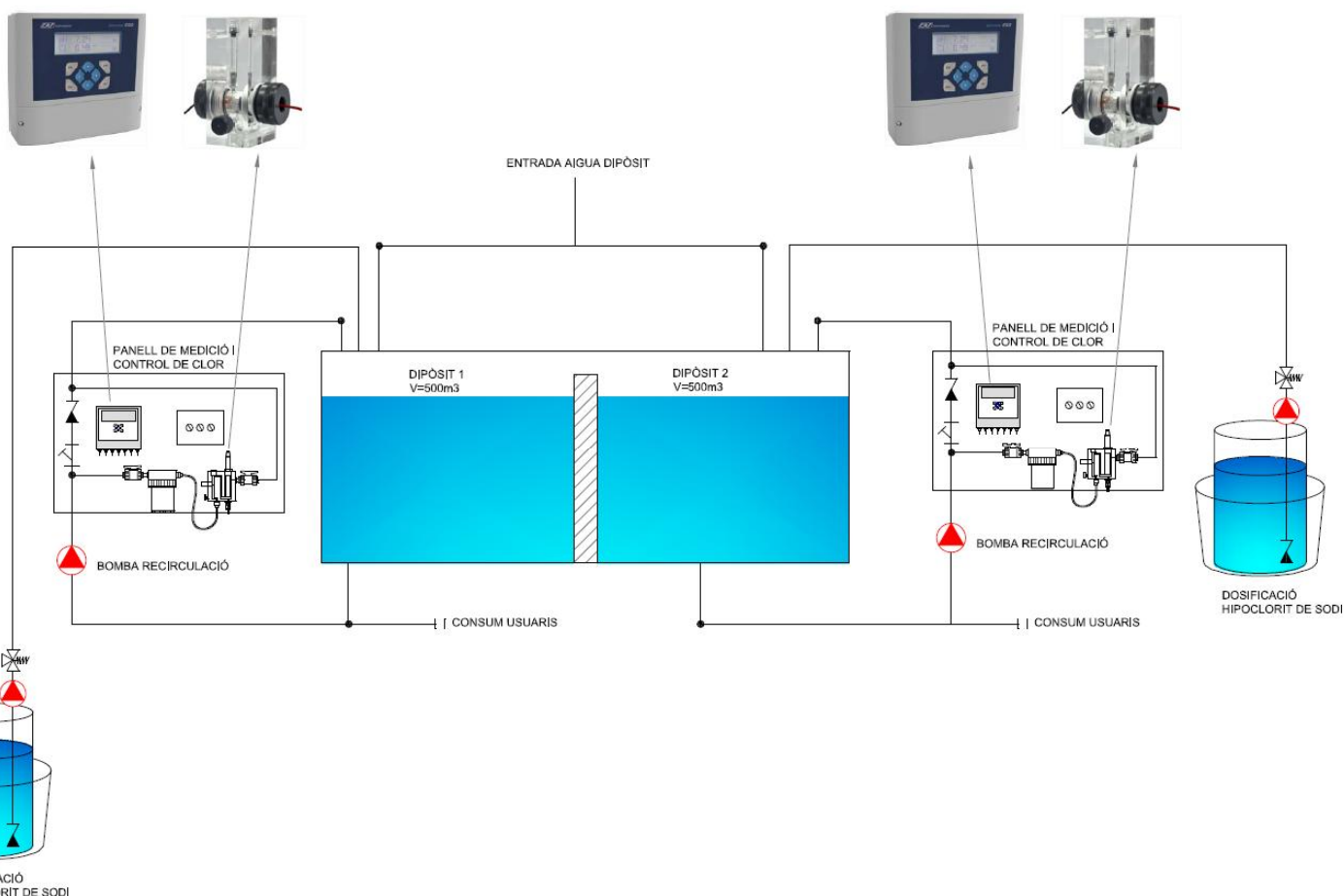
1. INTRODUCCIÓ

Al dipòsit projectat, format per dues cambres, es preveu la instal·lació d'una caseta in situ de parets de blocs de formigó i forjat unidireccional. Aquesta caseta estarà destinada a la valvuleria i l'altra als elements de cloració per a cada una de les cambres del dipòsit. La caseta disposarà de ventilació creuada.

El sistema de cloració inclou reguladors monocal i de programació, sensors de mesura de clor inorgànic, porta sondes, control de cabal, bomba electromagnètica de membrana per la dosificació de líquids, dipòsit de dosificació, cubeta de retenció, llança d'aspiració i bomba recirculadora.

Les especificacions tècniques del sistema s'adjunten a l'apartat 3 del present annex.

2. ESQUEMA DEL SISTEMA PREVIST



CSV: 72621370ee78944295f4a8355d010e575b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot autenticar a través de la URL: https://sedelectronica.ges.es/verificaciodoc/72621370ee78944295f4a8355d010e575b6a2



3. FITXES TÈCNIQUES

SISTEMAS DE MEDICIÓN, CONTROL Y DOSIFICACIÓN

DOSATRONIC

MANAGEMENT IN WATER



Sistemas de medición, regulación y dosificación para medir los parámetros del agua y dosificar los Productos Químicos

- Soluciones personalizadas en paneles modulares para la monitorización fiable y segura en cualquier agua e industria.
- Unidades de dosificación adecuadas con precisión y conforme a las condiciones exigentes.
- Con componentes estándar y de fabricación propia, nuestras soluciones satisfacen todas las exigencias en cuanto a calidad y seguridad.
- Los paneles son suministrados ya premontados (sobre placa de montaje) y listas para su conexión.
- Bombas dosificadoras electromagnéticas de membrana de precisión dosifican con exactitud los productos químicos para la aplicación.
- Otras características (según la ejecución):
 - Entrada stand-by (respectivamente control del caudal)
 - Regulación prioritaria del pH
 - Compensación de temperatura....

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d010e595ba2
Aquest document és una còpia impresa d'un document electrònic de GESA autenticat i pot ser comprovada a l'adreça <https://sede.gesa.cat/verificador>



1.1.2. DOSAControl Medidor y Regulador DCW 120 MF

Regulador monocal y de programación libre para los siguientes sensores potencióstáticos: pH, redox (ORP), conductividad, temperatura, turbidez, oxígeno. En sensores amperométricos: Cl_2 , ClO_2 , O_3 , H_2O_2 , PES, bromo respectivamente para entrada de señal mA o mV.



Descripción del equipo:

- Display LCD con fondo iluminado para indicación de los parámetros, visualización simultánea de todos los valores de medición y de funcionamiento en un mismo display.
- Funciones de prueba.
- Tiempo de polarización ajustable.
- Acceso directo a calibración.
- Entradas:
 - Entrada 1: para células de medición 4 ... 20 mA en 12/24V, con aislamiento galvánico
 - Entrada 2: para células de medición $\pm 0 \dots 2000$ mV
 - Entrada 3: control del flujo (sensor de proximidad inductivo)
 - Entrada 4: entrada para control NO/NC con retardo ajustable
 - Entrada 5: para modo de espera stand-by
- Conector BNC para los electrodos de pH y Redox.
- Salidas:
 - Salida 1: 4 ... 20 mA, transmisión del valor de medición o de ajuste,
 - Salida 2: 4 ... 20 mA, transmisión del valor de medición o de ajuste,
 - Salida 3: salida para bombas dosificadoras (230 VAC, impulso o ciclo)
 - Salida 4: salida de relé (regulación, P, PI, o PID)
 - Salida 5: salida de relé para alarma
- Regulador 1: comportamiento PID,
- Opcional: RS 485 interfaz serial, protocolo Modbus
- Funciones de seguridad integradas, p.ej. en caso de desconexión eléctrica, falta de agua
- Control de dosificación activable, disparo de alarma en caso de dosificación prolongada a capacidad plena, dos valores límite ajustables
- Memorización de datos/parámetros en caso de fallo de tensión
- Idiomas: DE, GB, FR, IT, PT, ES
- Conexión eléctrica: 90 ... 240 VAC + 10%, 50/60 Hz, Opcional: 24 VDC
- Fabricado en plástico ABS, protección IP 65

Campos de aplicación:

- Medición y regulación de:
 - pH, Redox, conductividad, temperatura, turbidez, oxígeno, cloro, ozono, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, bromo.



**DOSATRONIC®**
MANAGEMENT IN WATER**Volumen del suministro:**

DOSAControl DCW 120, protección IP 65, 229 x 204 x 116 (ancho x altura x profundidad) mm, en plástico ABS

Pedido:

Tipo:	Opción:	Referencia:
DOSAControl DCW 120		2188200
Hardware	RS 485	2188205
Software	Modbus Rtu	A Petición

Accesorios:

Tipo:	Opción:	Referencias:
DCW 120	DOSAFlow Portasondas, DF11H	34881555
	DFÜ 1, sensor de proximidad inductivo	3454000
	Filtro de malla NFIL 5", malla filtrante de 60 µm	9013500
	DOSAControl Fotómetro de cloro	90231000
	DOSAControl Fotómetro de dióxido de cloro	90231060
	DOSAControl Fotómetro Ozono	90231030
	DOSAControl Fotómetro Bromo	90231020
	DOSAControl Fotómetro Clorito	90231010
	DOSAControl Fotómetro Peróxido de hidrógeno	90231040
	DOSAControl Fotómetro Störgrößen	90231050
	Sensor simulador pH, Redox, Simulación de valores de pH o Redox	21131100
	mA-Sensor simulador, Simula todos los sensores con una señal en mA	a petición
	mV-Sensor simulador, Simula señales de 0, -100, -1000 mV	9026205
	mV- simulador y mA-Tester Comprueba todos los sensores con señales en mV-o señales en mA	21131105
	AK 1 - Cable de conexión de electrodos SN6/BNC, 1,0 m, Ø 5 mm	3184082
	AK-CL 1 - Cable de conexión de sensores AG/abierto	3188053



**DOSATRONIC**[®]
MANAGEMENT IN WATER**Accesorios: Sensores Potenciostáticos**

	Aplicación:	Diafragma:	Montaje:	Conexión:	Referencia:
Sensor pH:					
DOSA ^{Sens} HGR intersticio anular	Medios contaminados con sólidos	Intersticio anular abierto	PG 13,5	SN 6	3151031
DOSA ^{Sens} HGR intersticio anular	Medios contaminados con sólidos	Intersticio anular abierto	NSA	SN 6	3151021
DOSA ^{Sens} PHGB2F	Piscinas, tratamiento de aguas en general	Cerámica	PG 13,5	BNC	31220000
DOSA ^{Sens} PHGK-2 Cuerpo de vidrio	Aguas de proceso y aguas residuales	Cerámica	PG 13,5	SN 6	3189001
DOSA ^{Sens} PHPK-2 Poliulfona	Piscinas	Cerámica	PG 13,5	SN 6	3189003
DOSA ^{Sens} PHRT-2	Aguas de proceso y aguas residuales	Anillo de diafragma	PG 13,5	SN 6	3151122
Sensor-Redox:					
DOSA ^{Sens} PFGR-2/120	Aguas residuales y procesos Galvánicos	Platino	PG 13,5	SN 6	3151065
DOSA ^{Sens} MVRTHT-2	Aguas industriales, potables/residuales	Platino	PG 13,5	SN 6	3151125
DOSA ^{Sens} RHGB2F	Piscinas y tratamiento aguas en general	vidrio	PG 13,5	Cable fijo de 0,8m y conector BNC	31220100
DOSA ^{Sens} MVGK-2	Aguas de proceso y aguas residuales	Diafragma de cerámica	PG 13,5	SN 6	3189013
DOSA ^{Sens} MVPK-2	Piscinas, tiempo de vida alto	Diafragma de cerámica	PG 13,5	SN 6	3189015

Accesorios: Sensores Amperométricos

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
CL4.2H	Cloro Libre	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3326210
CL4.2DW		0,005 ... 5,000	0,001		3326211
CL4.2N		0,05 ... 20,00	0,01		3326212
CL4.2L		0,5 ... 200,00	0,01		3326213
AS2H-CL		0,005 ... 2,000	0,001		3326128
AS2N-CL		0,03 ... 20,00	0,01		3326110
AS2H-CL-An		0,005 ... 2,000	0,001		3426750
AS2N-CL-An		0,03 ... 20,00	0,01		3426751
AS3H-CL		0,005 ... 2,000	0,001		3326126
AS3N-CL		0,03 ... 20,00	0,01		3326120
AS3H-CL-An		0,005 ... 2,000	0,001		3426700
AS3N-CL-An		0,03 ... 20,00	0,01		3426701




Accesorios: Sensores Amperométricos mA

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
CL4.2MA0,5	Cloro Libre	0,01 ... 0,50	0,01	mA/ppm	3326240
CL4.2MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3326241
CL4.2MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3326242
CL4.2MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3326243
CL4.2MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3326244
CL4.2MA100		0,5 ... 100,0	0,1		3326245
CL4.2MA200		0,5 ... 200	0,1		3326246
CL4.2MA0,5-M12		0,01 ... 0,50	0,01		3326250
CL4.2MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3326251
CL4.2MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3326252
CL4.2MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3326253
CL4.2MA20-M12		0,01 ... 20,00	0,01		3326254
CL4.2MA100-M12		0,5 ... 100,0	0,1		3326255
CL4.2MA200-M12		0,5 ... 200	0,1		3326256
AS2MA1-CL		0,03 ... 1,00	0,01		3326111
AS2MA2-CL		0,03 ... 2,00	0,01		3326113
AS2MA5-CL		0,03 ... 5,00	0,01		3326112
AS2MA10-CL		0,03 ... 10,00	0,01		3326115
AS2MA20-CL		0,03 ... 20,00	0,01		3326116
AS2MA1-CL-M12		0,03 ... 1,00	0,01		3426790
AS2MA2-CL-M12		0,03 ... 2,00	0,01		3426791
AS2MA5-CL-M12		0,03 ... 5,00	0,01		3426792
AS2MA10-CL-M12		0,03 ... 10,00	0,01		3426793
AS2MA20-CL-M12		0,03 ... 20,00	0,01		3426794
AS3MA1-CL	Cloro libre (dependencia reducida del pH)	0,03 ... 1,00	0,01	mV/ppm	3326121
AS3MA2-CL		0,03 ... 2,00	0,01		3326123
AS3MA5-CL		0,03 ... 5,00	0,01		3326122
AS3MA10-CL		0,03 ... 10,00	0,01		3326125
AS3MA20-CL		0,03 ... 20,00	0,01		3326127
AS3MA1-CL-M12		0,03 ... 1,00	0,01		3426740
AS3MA2-CL-M12		0,03 ... 2,00	0,01		3426741
AS3MA5-CL-M12		0,03 ... 5,00	0,01		3426742
AS3M10-CL-M12		0,03 ... 10,00	0,01		3426743
AS3M20-CL-M12		0,03 ... 20,00	0,01		3426744
CS4H	Cloro libre (dependencia reducida del pH)	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3426300 ???
CS4N		0,05 ... 20,00	0,01		3426301 ???
CS4L		0,5 ... 200,0	0,1		3426302 ???





Accesorios: Sensores Amperométricos mA

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
CS4MA2	Cloro libre con baja dependencia al pH	0,01 ... 2,00	0,01	mA/ppm	3426303
CS4MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3426304
CS4MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3426305
CS4MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3426306
CS4MA200		0,5 ... 200	0,1		3426307
CS4MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3426313
CS4MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3426314
CS4MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3426315
CS4MA20-M12		0,01 ... 20,00	0,01		3426316
CS4MA200-M12		0,5 ... 200	0,1		3426307
CP2.1H	Cloro Total	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3326018
CP2.1N		0,05 ... 20,00	0,01	mA/ppm	3326026
CP2.1MA0,5		0,05 ... 0,50	0,01		3326038
CP2.1MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3326027
CP2.1MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3326037
CP2.1MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3326036
CP2.1MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3326019
CP2.1MA0,5-M12		0,05 ... 0,50	0,01		3326500
CP2.1MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3326501
CP2.1MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3326502
CP2.1MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3326503
CP2.1MA20-M12		0,01 ... 20,00	0,01		3326504
CC1H	Cloro orgánico e inorgánico, cloro asociado (ácido Isocianúrico)	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3426102
CC1N		0,05 ... 20,00	0,01	mA/ppm	3426090
CC1MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3326094
CC1MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3326096
CC1MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3326095
CC1MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3326107
CC1MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3426615
CC1MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3426616
CC1MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3426617
CC1MA20-M12		0,01 ... 20,00	0,01		3426618
CD4.2H	Dióxido de cloro	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3326450
CD4.2N		0,05 ... 20,00	0,01		3326451
CD7H		0,005 ... 2,000	0,001		3326049
CD7N		0,05 ... 20,00	0,01		3326044
CD7L		0,5 ... 200,0	0,1		3326087





Accesorios: Sensores Amperométricos

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
CD10H		0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3426200
CD10N		0,05 ... 20,00	0,01		3426201
AS2H-CD		0,005 ... 2,000	0,001		3326154
AS2N-CD		0,05 ... 20,00	0,01		3326150
AS2H-CD-An		0,005 ... 2,000	0,001		3426800
AS2N-CD-An		0,05 ... 20,00	0,01		3426801
AS3H-CD		0,005 ... 2,000	0,001		3326164
AS3N-CD		0,05 ... 20,00	0,01		3326160
AS3H-CD-An		0,005 ... 2,000	0,001		3426850
AS3N-CD-An		0,05 ... 20,00	0,01		3426851
CD4.2MA0,5		0,005 ... 0,5000	0,001	mA/ppm	3326480
CD4.2MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3326481
CD4.2MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3326482
CD4.2MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3326483
CD4.2MA0,5-M12		0,005 ... 0,5000	0,001		3326490
CD4.2MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3326491
CD4.2MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3326492
CD4.2MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3326493
CD7MA0,5	Dióxido de cloro	0,005 ... 0,5000	0,001		3326045
CD7MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3326046
CD7MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3326047
CD7MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3326048
CD7MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3326086
CD7MA200		0,5 ... 200	0,1		3326104
CD7MA0,5-M12		0,005 ... 0,500	0,001		3226610
CD7MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3226611
CD7MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3226612
CD7MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3226613
CD7MA20-M12		0,01 ... 20,00	0,01		3226614
CD7MA200-M12		0,5 ... 200	0,1		3226615
CD10MA2		0,01 ... 2,00	0,01		3426205
CD10MA5		0,01 ... 5,00	0,01		3426206
CD10MA10		0,01 ... 10,00	0,01		3426207
CD10MA20		0,01 ... 20,00	0,01		3426208
CD10MA2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3426230
CD10MA5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3426231
CD10MA10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3426232





Accesorios: Sensores Amperométricos

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
CD10MA20-M12	Dióxido de cloro	0,01 ... 20,00	0,01	mA/ppm	3426233
AS2MA1-CD		0,03 ... 1,00	0,01		3326151
AS2MA2-CD		0,03 ... 2,00	0,01		3326152
AS2MA5-CD		0,03 ... 5,00	0,01		3326153
AS2MA1-CD-M12		0,03 ... 1,00	0,01		3426840
AS2MA2-CD-M12		0,03 ... 2,00	0,01		3426841
AS2MA5-CD-M12		0,03 ... 5,00	0,01		3426842
AS3MA1-CD		0,03 ... 1,00	0,01		3326161
AS3MA2-CD		0,03 ... 2,00	0,01		3326162
AS3MA5-CD		0,03 ... 5,00	0,01		3326163
AS3MA1-CD-M12		0,03 ... 1,00	0,01		3426890
AS3MA2-CD-M12		0,03 ... 2,00	0,01		3426891
AS3MA5-CD-M12		0,03 ... 5,00	0,01		3426892
BR1H	Bromo	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3326526
BR1N		0,05 ... 20,00	0,01	mA/ppm	3326525
BR1MA-2		0,01 ... 2,00	0,01		3326505
BR1MA-5		0,01 ... 5,00	0,01		3326515
BR1MA-10		0,01 ... 10,00	0,01		3326520
BR1MA-2-M12		0,01 ... 2,00	0,01		3326540
BR1MA-5-M12		0,01 ... 5,00	0,01		3326541
BR1MA-10-M12		0,01 ... 10,00	0,01		3326542
OZ1.2H	Ozono	0,005 ... 2,000	0,001	mV/ppm	3326540
OZ1.2N		0,05 ... 20,00	0,01		3326541
OZ1.2H-An		0,005 ... 2,000	0,001		3326480
OZ1.2N-An		0,05 ... 20,00	0,01		3326481
OZ7H		0,005 ... 2,000	0,001		3326054
OZ7N		0,05 ... 20,00	0,01		3326055
OZ7H-An		0,005 ... 2,000	0,001		3326000
OZ7N-An		0,05 ... 20,00	0,01		3326001
OZ10H		0,005 ... 2,000	0,001		3326400
OZ10N		0,05 ... 20,00	0,01		3326401
OZ10H-An		0,005 ... 2,000	0,001		3326405
OZ10N-An		0,05 ... 20,00	0,01		3326406
OZ7MA0,2		0,05 ... 0,20	0,01	mA/ppm	3326088
OZ7MA0,5		0,05 ... 0,50	0,01		3326058
OZ7MA2		0,05 ... 2,00	0,01		3326056
OZ7MA5		0,05 ... 5,00	0,01		3326059



**Accesorios: Sensores Amperométricos**

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
OZ7MA10	Ozono	0,05 ... 10,00	0,01	mA/ppm	3326077
OZ7MA20		0,05 ... 20,00	0,01		3326103
OZ7MA0,2-M12		0,05 ... 0,20	0,01		3326030
OZ7MA0,5-M12		0,05 ... 0,50	0,01		3326031
OZ7MA2-M12		0,05 ... 2,00	0,01		3326032
OZ7MA5-M12		0,05 ... 5,00	0,01		3326033
OZ7MA10-M12		0,05 ... 10,00	0,01		3326034
OZ7MA20-M12		0,05 ... 20,00	0,01		3326035
OZ10MA0,5		0,05 ... 0,50	0,01		3426415
OZ10MA2		0,05 ... 2,00	0,01		3426416
OZ10MA5		0,05 ... 5,00	0,01		3426417
OZ10MA10		0,05 ... 10,00	0,01		3426418
OZ10MA20		0,05 ... 20,00	0,01		3426419
OZ10MA0,5-M12		0,05 ... 0,50	0,01		3426420
OZ10MA2-M12		0,05 ... 2,00	0,01		3426421
OZ10MA10-M12		0,05 ... 10,00	0,01		3426423
OZ10MA20-M12		0,05 ... 20,00	0,01		3426424
WP7H	Peróxido de hidrógeno	0 ... 200	0,1	mV/ppm	3326480
WP7N		0 ... 2.000	1		3326481
WP7H-An		0 ... 200	0,1		3326482
WP7N-An		0 ... 2.000	1		3326483
WP10H		0 ... 200	0,1		3326490
WP10N		0 ... 2.000	1		3326491
WP10L		0 ... 2.000	10		3326492
WP10-20%		0 ... 20.000	100		3326493
WP10H-An		0 ... 200	0,1		3326045
WP10N-An		0 ... 2.000	1		3326306
WP10L-An		0 ... 2.000	10		3326300
WP7MA-CC		0 ... 200	0,1	mA/ppm	3326081
WP7MA-D		0 ... 500	0,1		3326075
WP7MA-M		0 ... 1.000	1		3326099
WP7MA-MM		0 ... 2.000	1		3326074
WP7MA-XM		0 ... 10.000	10		3326072
WP7MA-CC-M12		0 ... 200	0,1		3326100
WP7MA-D-M12		0 ... 500	0,1		3326101
WP7MA-M-M12		0 ... 1.000	1		3326102
WP7MA-MM-M12		0 ... 2.000	1		3326103



**DOSATRONIC®**
MANAGEMENT IN WATER**Accesorios: Sensores Amperométricos**

Tipo:	Medición:	Rango de Medición (mg/l):	Resolución (mg/l):	Unidades de la pendiente:	Referencia:
WP7MA-XM-M12	Peróxido de hidrógeno	0 ... 10.000	10	mA/ppm	3226104
WP10MA-200		0 ... 200	0,1		3326313
WP10MA-2000		0 ... 2.000	1		3326314
WP10MA-2%		0 ... 20.000	10		3326310
WP10MA-5%		0 ... 50.000	100		3326311
WP10MA-10%		0 ... 100.000	10		3326312
WP10MA-200-M12		0 ... 200	0,1		3326323
WP10MA-2000-M12		0 ... 2.000	1		3326324
WP10MA-2%-M12		0 ... 20.000	10		3326320
WP10MA-5%-M12		0 ... 50.000	100		3326321
WP10MA-10%-M12		0 ... 100.000	10		3326322
P10H	Ácido Peracético	0 ... 200	0,1	mV/ppm	3426000
P10N		0 ... 2.000	1		3426001
P10L		0 ... 20.000	10		3426002
P10H-An		0 ... 200	0,1		3426010
P10N-An		0 ... 2.000	1		3426011
P10-5000-An		0 ... 5.000	1		3426012
P9.2MA-CC		0 ... 200	0,1	mA/ppm	3426100
P9.2MA-MM		0 ... 2.000	1		3426101
P9.2MA-2%		0 ... 20.000	10		3426102
P9.2MA-CC-M12		0 ... 200	0,1		3426160
P9.2MA-MM-M12		0 ... 2.000	1		3426161
P9.2MA-2%-M12		0 ... 20.000	10		3426162
P10MA-200		0 ... 200	0,1		3426054
P10MA-2000		0 ... 2.000	1		3426050
P10MA-2%		0 ... 20.000	10		3426051
P10MA-5%		0 ... 50.000	100		3426052
P10MA-200-M12		0 ... 200	0,1		3426064
P10MA-2000-M12		0 ... 2.000	1		3426060
P10MA-2%-M12		0 ... 20.000	10		3426061
P10MA-5%-M12		0 ... 50.000	100		3426062

Sujeto a modificaciones tecnológicas y errores de impresión
11-10-2016

Medición y Control DOSAControl

9

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d3b0e595ba2
Aquest document és una còpia impresa d'un document electrònic de GESA. La seva autenticitat pot ser comprovada a través del següent enllaç: <https://sede.gesa.cat/verificador>

2.3.4. DOSASens Sensor de cloro CS4



Sensor de cloro con sistema amperométrico de medición de 3 electrodos y recubierto con membrana. Para detección de cloro libre con dependencia reducida del valor pH.

Descripción del producto:

- Magnitud(es) de medida: NaClO (hipoclorito sódico), Ca(ClO)₂ (hipoclorito cálcico), Cl₂ (cloro gaseoso), cloro generado por electrólisis
- Calibración: en el regulador, por medio de determinación analítica de cloro según el método DPD-1
- Interferencias: 75 % de la concentración ClO₂, 80 % de la concentración de O₃, el cloro combinado puede aumentar el valor de medición
- Rango pH: 4 ... 9
- Presión de servicio: 0 ... 3,0 bar, sin pulsaciones o variaciones
- Rango de temperatura: 0 ... 45 °C
- Compensación automática de temperatura integrada
- Tiempo de respuesta: T₉₀ aprox. 2 min.
- Ausencia del desinfectante: máx. 24 h
- Volumen de caudal: aprox. 30 l/h, poca dependencia del caudal
- Largo del cuerpo del sensor: estándar 175 mm, hasta 220 mm (en versión mA)
- Conexión: estándar enchufe de 4 polos; versión mA borne de 2 polos, conector de brida M12 o Modbus RTU con conector de brida M12
- Materiales: PVC-U, PEEK, acero inoxidable 1.4571, membrana microporosa e hidrofílica

2

Campos de aplicación:

- Agua dulce, tolerancia limitada de tensioactivos.

Volumen de suministro:

- DOSASens CS4 Sensor de cloro, tapa de membrana, electrolito

Pedido:

Tipo:	Rango de medición: ppm	Resolución: ppm	Señal de salida:	Alimentación de tensión:	Nº de artículo:
CS4H	0.005 ... 2.000	0.001	0 ... -2000 mV 1 kΩ	±5 ... ±15VDC 10 mA	3426300
CS4N	0.05 ... 20.00	0.01			3426301
CS4L	0.5 ... 200.0	0.1			3426302
CS4H-An	0.005 ... 2.000	0.001		9 ... 30VDC 20 ... 56 mA	3426320
CS4N-An	0.05 ... 20.00	0.01	3426321		
CS4L-An	0.5 ... 200.0	0.1	3426322		
CS4H-M0c	0.005 ... 2.000	0.001	ModBus RTU		3426360
CS4N-M0c	0.05 ... 20.00	0.01			3426361
CS4L-M0c	0.5 ... 200.0	0.1			3426362

Sujeto a modificaciones técnicas y errores de impresión. Las imágenes pueden diferir eventualmente del original.
27.08.2018

DOSASens Sensores

87

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e5956a2
Aquest document és una còpia impresa d'un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça <https://seu.gesa.cat/verificador>





DOSATRONIC®

MANAGEMENT IN WATER

Pedido:

Tipo:	Rango de medición: ppm	Resolución: ppm	Señal de salida:	Alimentación de tensión:	Nº de artículo:
CS4MA2	0.01 ... 2.00	0.01	4 ... 20 mA	12 ... 30 VDC R _i = 50 ... 900 Ω	3426303
CS4MA5	0.01 ... 5.00	0.01			3426304
CS4MA10	0.01 ... 10.00	0.01			3426305
CS4MA20	0.01 ... 20.00	0.01			3426306
CS4MA200	0.5 ... 200.0	0.1			3426307
CS4MA2-M12	0.01 ... 2.00	0.01			3426313
CS4MA5-M12	0.01 ... 5.00	0.01			3426314
CS4MA10-M12	0.01 ... 10.00	0.01			3426315
CS4MA20-M12	0.01 ... 20.00	0.01			3426316
CS4MA200-M12	0.5 ... 200.0	0.1			3426317

2

Otros datos técnicos:

Tipo:	Pendiente nominal:	Conexión:	Particularidad:
CS4H	-1000 mV/ppm	Enchufe de 4 polos	A Conexión solamente a un regulador con aislamiento galvánico de la alimentación eléctrica.
CS4N	-100 mV/ppm		
CS4L	-10 mV/ppm		
CS4H-An	-1000 mV/ppm		
CS4N-An	-100 mV/ppm	Conector de brida M12	Conexión solamente a un regulador con aislamiento galvánico de la alimentación eléctrica.
CS4L-An	-10 mV/ppm		
CS4H-M12	Modbus RTU		
CS4N-M12	8.0 mA/ppm		
CS4L-M12	3.2 mA/ppm	Borne de 2 polos	Conexión solamente a un regulador con aislamiento galvánico de la alimentación eléctrica.
CS4MA2	1.6 mA/ppm		
CS4MA5	0.8 mA/ppm		
CS4MA10	0.08 mA/ppm		
CS4MA20	8.0 mA/ppm	Conector de brida M12	
CS4MA2-M12	3.2 mA/ppm		
CS4MA5-M12	1.6 mA/ppm		
CS4MA10-M12	0.8 mA/ppm		
CS4MA20-M12	0.08 mA/ppm		

Repuestos:

Repuesto:	für Sensor:	Nº de artículo:
Tapa de membrana M48.4E	CS4 (todos)	9026023
Electrolito ECS2.1	CS4 (todos)	9026060

Accesorios:

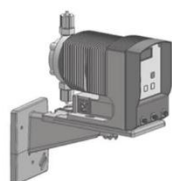
Tipo:	Para sensor:	Nº de artículo:
Simulador pH, Redox, Cl	Todos los sensores con señal mV.	21131100
Simulador SIM11.1n	0 mV, -100 mV, -1000mV	9026205
Simulador 4 ... 20 mA, sensores de corriente	Todos los sensores con señal mA.	90249000
mV Simulador y medidor mA	Todos los sensores con señal mV o señal mA.	21131105
Fotómetro para la calibración	Cloro, total cloro, sodanítrico, pH, dióxido de cloro	90231000

Sujeto a modificaciones técnicas y errores de impresión. Las imágenes pueden diferir eventualmente del original.
27.08.2018



1.1.1 DOSATec Bomba dosificadora electromagnética de membrana PS

Bomba electromagnética de membrana digital para dosificación de medios líquidos con alta precisión.



Descripción del producto:

- Capacidad de rendimiento: 0 ... 32 l/h
- Presión de servicio: 0 ... 16 bar
- Material del cabezal de bomba: PVDF o Metacrilato
- Material de los sellos: PTFE
- Material de la membrana: PTFE (con recubrimiento)
- Menú "Service"
- Conexión eléctrica: 100 ... 230 V AC, 50/60 Hz, 60 VA máx.
- LCD alfanumérico de dos líneas (x 12 caracteres), con luz de fondo
- Sistema interno para seguridad sobrecalentamiento
- Purga de aire manual del cabezal dosificador (opcional AUTO purga)
- Ajuste mecánico de la frecuencia de carrera
- Ajuste manual del largo de la carrera
- Para montaje con base o en pared
- Función de auto-cebado (disponible con control flujo inyección)
- Cámara de dosificación con sistema anti-derrame
- Salidas (Opcionales): Relé de alarma / Salida mA / RS485 / repetición de pulsos SSR
- Entradas para:
 - Aviso de nivel
 - Impulsos para contador
 - 4-20 mA (programable); impedancia de entrada 30 Ω
 - Control flujo de inyección
- Programa de dosificación a horas y días establecidos (reloj interno)
- Contadores de litros inyectados, horas de trabajo y golpes de la membrana
- Idiomas disponibles: DE, EN, FR, ES
- Opción serial RS485, también con protocolo de comunicación Modbus RTU
- Dimensiones: 110 x 260 x h190 mm
- Al pedido es posible solicitar la **certificación de FDA** para el cabezal dosificador

Campos de aplicación:

- Dosificación de cantidades pequeñas y medianas (tratamiento del agua, industria procesadora; ácidos, lejías, agentes floculantes y de precipitación, ...)

Volumen de suministro:

- Bomba dosificadora electromagnética de membrana DOSATec PS, juego de accesorios (válvula de pie, manguera, válvula de inyección), kit racores, cables con conector M8 para cableado de entradas / salidas



**Pedido:**Bomba dosificadora **PS** con cabezal de bomba **PVDF** y sellos **PTFE**

Tipo:	Capacidad de dosificación: l/h	Presión de servicio: bar	Frecuencia máx. de carrera: 1/min.	Conexión de manguera: mm	Nº de artículo:
DOSA^{Tec} PS PVDF/PTFE	2,0	16	180	4x6	4281000
	4,0(*)	16			4281010
	4,0(*)	25			4281020
	5,0	10			4281030
	5,0	16			4281040
	8,0	7,0		5x8	4281050
	8,0	10,0			4281060
	13,0	4,0			4281070
	13,0	7,0			4281080
	20,0	2,0			4281090
	20,0	4,0			4281100
	32,0	2,0		9x12	4281105

(*) Caudales disponibles bajo pedido

Bajo pedido, están disponibles versiones personalizadas. Póngase en contacto con **DOSATRONIC** para más detalles:

PVF/PTFE = Cabezal de PVDF, válvulas de bola de cerámica, juntas de PTFE**PVF/PTFE/AS** = Cabezal PKT con opción auto-purga, disponible sólo para los modelos 0216, 0510, 0516**MKV** = Cabezal de metacrilato, disponible sólo para los modelos 0216, 0510, 0516**PVDF/PTFE /TT** = cabezal de PVDF, válvulas de bola de PTFE, juntas de PTFE**PVDF/PTFE 500-1** = Cabezal PVF o TT con muelles A1, adecuado para dosificar líquidos de viscosidad media (hasta 500 mPa·s), para bombas con caudal ≤ 5 l/h**PVDF/PTFE 500-2** = Cabezal PVF o TT con muelle A2, adecuado para dosificar líquidos de viscosidad media (hasta 500 mPa·s), para bombas con caudal ≥ 8 l/h**PTFE 3000** = Cabezal PTFE para dosificar líquidos muy viscosos (hasta 3000 mPa·s), para bombas con caudal ≥ 5 l/h (no disponible para modelo 3202); dosificación con rendimiento reducido al aumentar de la viscosidad



CENTRÍFUGAS CON UNA TURBINA

Serie CM-CMP

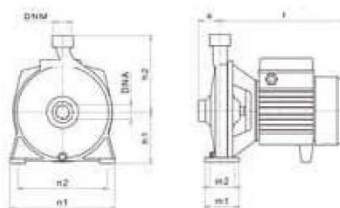
DOSATRONIC®
MANAGEMENT IN WATER

APLICACIONES:

Se utilizan en sistemas domésticos, abastecimientos de agua, jardinería, aumento de presión en red de las tuberías. Funcionan con fluidos limpios y químicamente no agresivos.

CARACTERÍSTICAS:

- Cuerpo de bomba: Fundición
 - Impulsor: Resina termoplástica
 - Eje: Bajo demanda en latón
 - Cierre mecánico: Inox Aisi-431
 - Protección motor: Carbón / Cerámica
 - Tensión estándar: IP 44
 - Caudal máx. [m³/h]: Bajo demanda IP 55
 - Altura máx. [m]: 1x230V-50Hz
 - Presión máx. funcionamiento [bar]: 3x230V/400V
 - T° máx. Fluido [°C]: 8
 - T° máx. Ambiente [°C]: 59
 - Aspiración máx. [m]: 9
 - Instalación: -15 / +70
- 7 con válvula de pie
Vertical / Horizontal



MODELO/CARACTERÍSTICAS

Tipo	Alimentación 50Hz	P2 Nominal		Corriente absorbida [A]	Condensador		m³/h	0	1.2	2.4	3	3.6	4.8	6	7.2	8																																													
		kW	H.P.		µF	V		l/min	0	20	40	50	60	80	100	120	133																																												
CMP	1x230V	0.37	0.5	3	10	450	h [m]																																																						
	3x230-400V			2.5/1.4																																																									
CMP 76	1x230V	0.55	0.75	4.5	16	450																																																							
	3x230-400V			3.2/1.8																																																									
CMP 79	1x230V	0.75	1	6	20	450																																																							
	3x230-400V			4.7/2.7																																																									
CM 1	1x230V	1	1.5	9	31.5	450																																																							
	3x230-400V			6/3.5																																																									
CM 1B	1x230V	1.6	2.2	10.6	40	450																																																							
	3x230-400V			8.3/4.8																																																									
CM 1C	1x230V	2.2	3	13.7	50	450																																																							
	3x230-400V			9.7/5.6																																																									

DIMENSIONES Y PESOS

Tipo	DNA	DNM	f	a	m1	m2	n1	n2	h1	h2	w	Ød	Kg
CMP	1"	1"	216	43			150	110	83	135	58	11	10
CMP 76	1"	1"	254	46			180	140	98	135	72	9	12
CMP 79	1"	1"	254	46			180	140	98	135	72	9	15
CM 1	1"	1"	293	49	80	58	240	205	116	174		11	22,2
CM 1B	1"	1"	293	49	80	58	240	205	116	174		11	24,3
CM 1C	1"	1"	293	49	80	58	240	205	116	174		11	27



3.7.13 DOSATec Depósito de dosificación DB E

Depósito de dosificación en polietileno (PE) estable a los rayos UV, con orificio de acceso manual y tapa roscada.



Descripción del producto:

- Con escala de litros sinterizada
- Manguito roscado 3/4" de vaciado integrado por moldeo (no perforado) con tapón de cierre y junta (EPDM)
- Tuercas de alojamiento integradas por moldeo, 4 unidades para montaje de ángulos de sujeción
- Color: natural (estándar) o negro o negro, azul o rojo (opcional)

Campos de aplicación:

- Almacenamiento de medios de dosificación líquidos

Volumen de suministro:

- DOSATec DB E Depósito de dosificación con tapa roscada



Pedido: (DEPÓSITO)

Tipo:	Capacidad útil: litros	Diámetro: mm	Diámetro: (Orificio) mm	Altura: mm	Peso: kg	Nº de artículo:
DOSA Tec DB E 50	50	390	170	530	3,5	4091000
DOSA Tec DB E 120	120	510		730	5,0	4091001
DOSA Tec DB E 200	200	570		900	8,0	4091002
DOSA Tec DB E 300	300	610		1.190	10,0	4091003
DOSA Tec DB E 500	500	760		1.180	15,0	4091004
DOSA Tec DB E 1000	1.000	1.100	290	1.360	30,0	4091005

Pedido: (SOLO CUBETO)

Tipo:	Capacidad útil: litros	Diámetro: mm	Diámetro:	Altura: mm	Peso: kg	Nº de artículo:
DOSA Tec CB O 50	50	440	SÓLO CUBETO	530	4,5	4191000
DOSA Tec CB O 120	120	570		730	9,5	4191001
DOSA Tec CB O 200	200	610		810	11,0	4191002
DOSA Tec CB O 300	300	760		1.190	15,0	4191003
DOSA Tec CB O 500	500	1.020		1.180	27,0	4191004
DOSA Tec CB O 1000	1.000	1.280		1.280	44,0	4191005

Sujeto a modificaciones técnicas y errores de impresión. Las imágenes pueden diferir eventualmente del original.
20-07-2017



**DOSATRONIC**®
MANAGEMENT IN WATER**Opciones:**

Tipo:	Nº de artículo:
Color del depósito negro	A Consultar
Color del depósito verde	A Consultar
Color del depósito rojo	A Consultar
Depósito con cierre bloqueable (?)	9091005
Válvula esférica de vaciado con 3/4" en PVC	9088660
Mezclador de pistón manual	Ver abajo: lista de accesorios
Agitador manual	Ver abajo: lista de accesorios
Ángulos de fijación (4 unidades)	9091015

Sujeto a modificaciones técnicas y errores de impresión. Las imágenes pueden diferir eventualmente del original.
20-07-2017



3.5.1.

DOSA*Tec* Estación dosificadora con recipiente

Sistemas completos premontados y listos para ser conectados.



Descripción del producto:

- Las estaciones dosificadoras **DOSATRONIC®** son sistemas completos premontados y listos para ser conectados
- El/los sistema(s) son configurados conforme a las exigencias del cliente, ya sea como sistema único, de serie pequeña o en serie
- Estaciones dosificadoras de alta calidad para prácticamente cualquier tarea de dosificación
- La bomba dosificadora con los sellos correspondientes (Viton® o EPDM),
- y los racores de empalme son seleccionados según el medio a dosificar
- (para tal fin informar cual es el medio a dosificar preciso)
- Recipiente: 60, 100, 200, 250, 500, 1000 l (también disponible en tamaños especiales)

Campos de aplicación

- Los sistemas completos cubren la mayor parte de las tareas de dosificación estándar
- Con configuraciones especiales, ajustadas exactamente a sus exigencias, solucionamos también sus tareas de dosificación complejas

Pedido:

- Configuración según sus exigencias

Sujeto a modificaciones técnicas y errores de impresión. Las imágenes pueden diferir eventualmente del original.
16.08.2016

DOSA*Tec* Sistemas de dosificación

257





ANNEX Núm. 11

SISTEMA FOTOVOLTAIC

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gub.cat/verificador>



ANNEX 11: SISTEMA FOTOVOLTAIC

ÍNDEX

1.	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAIC	2
2.	RENDIMENT DEL SISTEMA	3
3.	ESQUEMA UNIFILAR.....	4

APÈNDIX NÚM. 11.1. FITXES TÈCNIQUES SISTEMA FOTOVOLTAIC



1. SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAIC

Per abastir el sistema de telecontrol i el sistema de cloració s'ha previst un sistema fotovoltaic solar instal·lat a la coberta del dipòsit. S'han realitzat els càlculs estimant un consum de 5.400 W diaris i tenint en compte el mes més desfavorable (desembre) per tal d'assegurar que durant l'hivern es produeixi suficient energia.

El sistema proposat consta de:

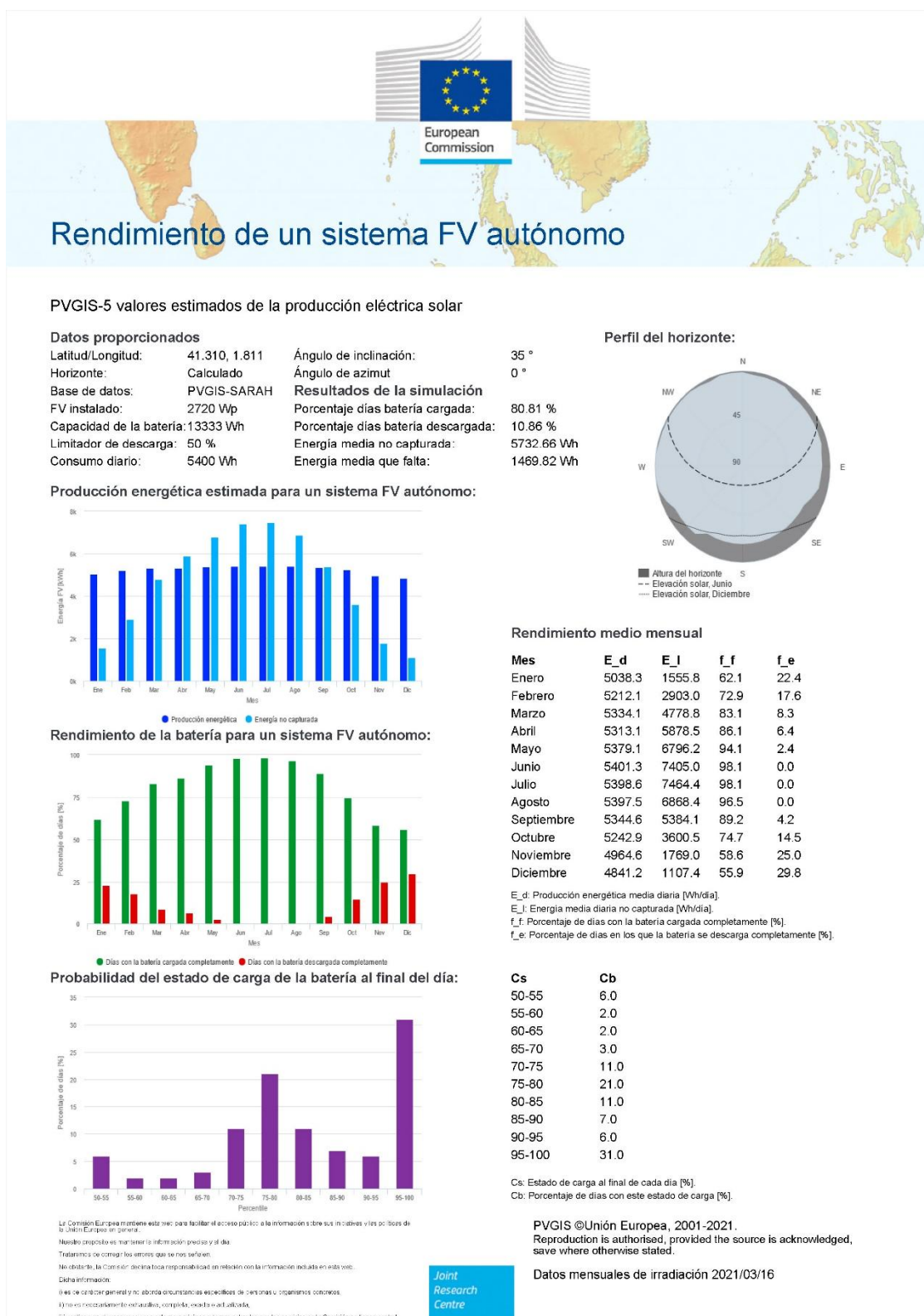
- Mòdul fotovoltaic policristal·lí de potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport.
- Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador
- Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750 Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries.
- Fusibles i cablejat de secció 2x4mm² i 2x16mm².

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesat.cat/verificador>



2. RENDIMENT DEL SISTEMA

El rendiment del sistema proposat per cada dues fileres de plaques es mostra en la imatge següent:

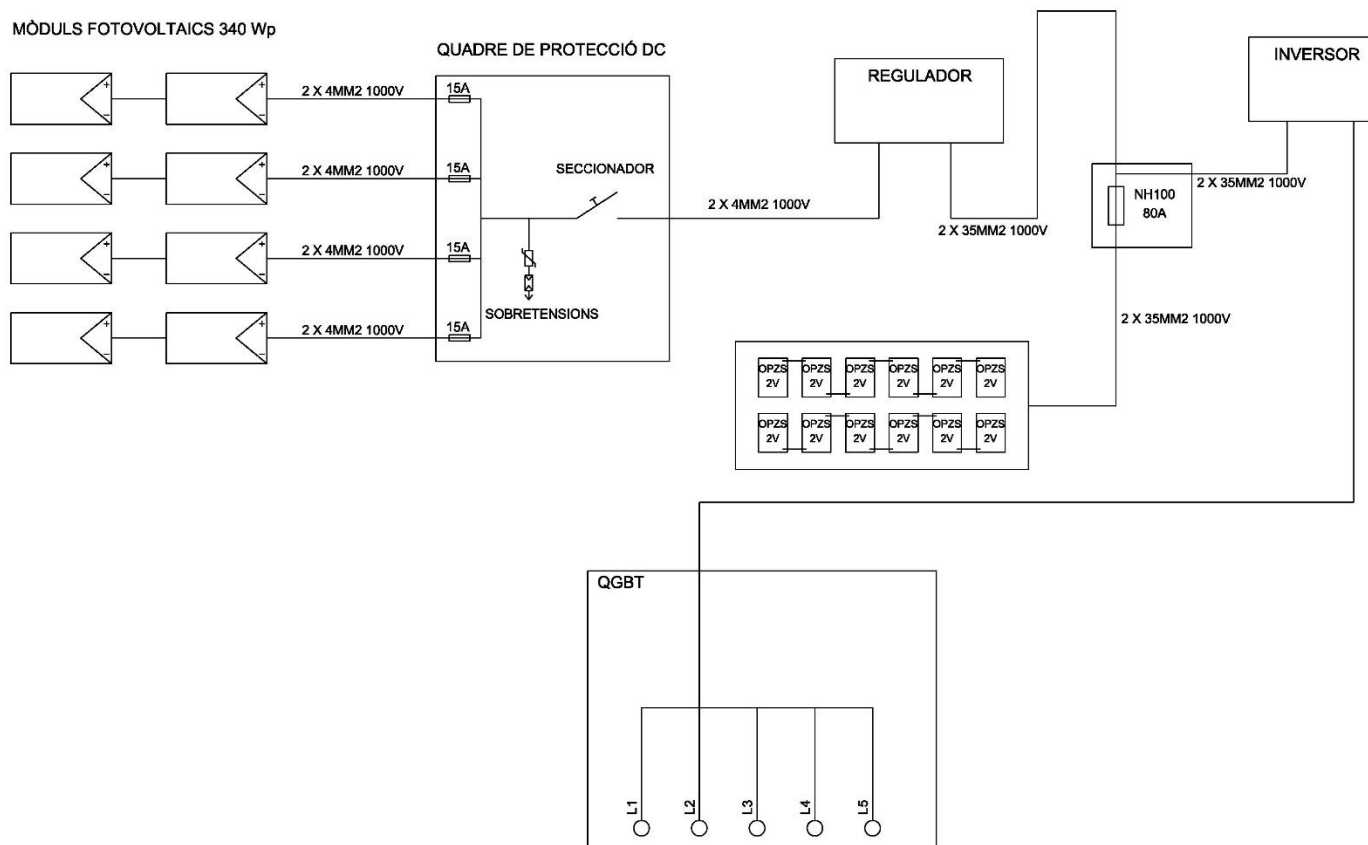


CSV: 72621370ee78944935f1a8a355d5b0e595b6a2
 Aquest document és propietat dels sistemes informàtics de la Generalitat de Catalunya i està sota la protecció de la llei de protecció de dades. Qualsevol ús no autoritzat està expressament prohibit. La informació continguda en aquest document és confidencial i pot estar sotmesa a canvis sense previ avís. No es garanteix la seva exactitud ni la seva integritat. La informació continguda en aquest document és confidencial i pot estar sotmesa a canvis sense previ avís. No es garanteix la seva exactitud ni la seva integritat.



3. ESQUEMA UNIFILAR

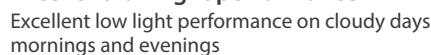
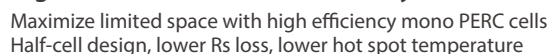
A continuació s'adjunta l'esquema unifilar corresponent a dues fileres de plaques, i com que tindrem un total de quatre fileres, aquest esquema es repetirà dues vegades.



APÈNDIX NÚM. 11.1. FITXES TÈCNIQUES SISTEMA FOTOVOLTAIC



CSV: 7262170ee78944295f4a8355d5b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i ha de ser considerat autèntic i no modificable.
comprovada en <https://seu.gesat.cat/verificador>



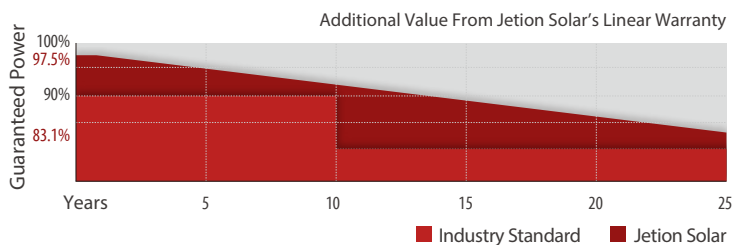
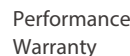
QUALIFICATIONS & CERTIFICATES

IEC TS 62941: Design and Manufacture of Crystalline Silicon Photovoltaic Modules

JETION SOLAR

As a member of CNBM - a Fortune 500 company, Jietion Solar provides various product solutions, global EPC service and financing. Its standard and high-efficiency product offerings are among the most powerful and cost-effective in the industry. Till now, Jietion Solar has cumulatively more than 10 GW module shipment and 1 GW global EPC track records.

WARRANTY

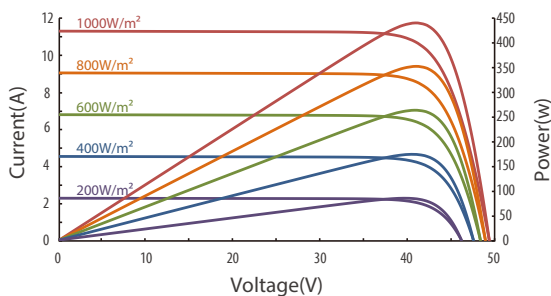



 Zhencheng Road, Jiangyin, Jiangsu Province, P.R. China 214443
 Tel./Fax: (510) 8668 7300 400-8868-659
 E-mail: marketing@jetion.com.cn
 Web: www.jetionsolar.com

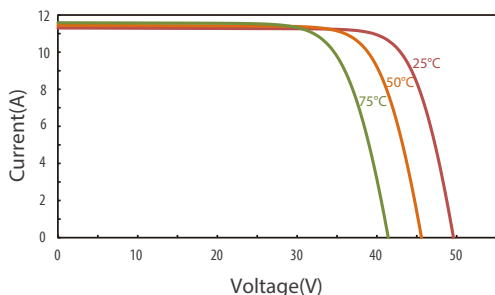


IV CURVES

IV Curves of JT440SGh at different irradiances



IV Curves of JT440SGh at different Temp



ELECTRICAL DATA *STC

TYPE (Tolerance: 0 - +5W)	JT435SGh	JT440SGh	JT445SGh	JT450SGh	JT455SGh
Maximum Power Pmax (W)	435	440	445	450	455
Maximum Power Voltage Vmp (V)	40.8	41.0	41.2	41.4	41.6
Maximum Power Current Imp (A)	10.67	10.74	10.81	10.87	10.94
Open Circuit Voltage Voc (V)	49.4	49.6	49.8	50.0	50.2
Short Circuit Current Isc (A)	11.23	11.30	11.37	11.44	11.51
Module Efficiency (%)	19.9%	20.1%	20.4%	20.6%	20.8%

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5

Measuring tolerance: ±3%

ELECTRICAL DATA *NMOT

Maximum Power Pmax (W)	327.37	331.39	335.43	339.50	343.59
Maximum Power Voltage Vmp (V)	38.2	38.4	38.6	38.8	39.0
Maximum Power Current Imp (A)	8.57	8.63	8.69	8.75	8.81
Open Circuit Voltage Voc (V)	46.0	46.2	46.4	46.6	46.8
Short Circuit Current Isc (A)	9.10	9.16	9.22	9.28	9.34

NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

TEMPERATURE RATINGS

Temperature Coefficient of Isc (αIsc)	+0.05%/°C
Temperature Coefficient of Voc (βVoc)	-0.30%/°C
Temperature Coefficient of Pmax (γPmp)	-0.35%/°C
Normal Module Operating Temperature (NMOT)	41°C±3°C

OPERATING PARAMETERS

Maximum System Voltage	1000V/DC(IEC)/1500V/DC(IEC)
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse	20A
Maximum Test Load, Push/Pull	5400Pa/2400Pa
Conductivity at Ground	≤ 0.1Ω
Safety Class	II
Resistance	≥ 100MΩ
Voc and Isc Tolerance	±3%

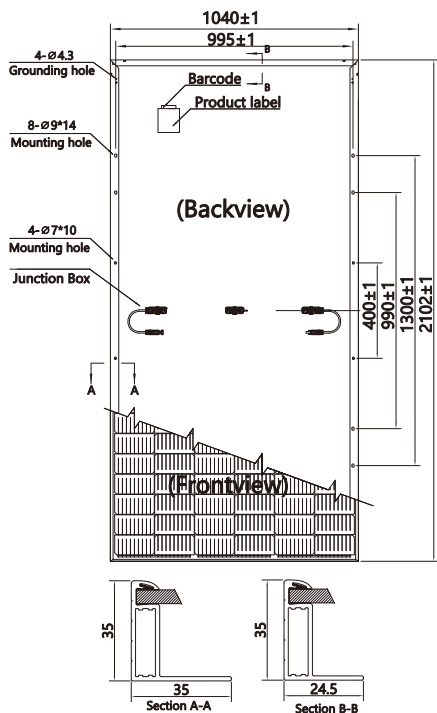
MECHANICAL DATA

Solar Cell Type	Mono 83×166 mm(6 inches)
Number of Cells	144 [2 x (12 x 6)]
Module Dimensions	2102×1040×35 mm(82.8×40.9×1.4 inches)
Weight	24.5 kg(54 lb)
Front Cover	3.2 mm (0.13 inches), high transmission, AR coated tempered glass
Back Cover	White composite film
Frame	Silver, anodized aluminium alloy
J-Box	≥IP68
Cable	4.0 mm ² solar cable, 1300 mm(51.2 inches)
Number of diodes	3
Connector	MC4 EVO2 compatible

PACKAGING CONFIGURATION

Module per pallet	30 pieces
Module per 40'HQ container	22 pallets, 660 pieces

DIMENSION



Remarks

CSV: 72827370ee789-442935f-1a8-8355d0b0e59b6a2
 1. The information and data in this datasheet are for reference only. The actual product specifications and performance may vary slightly from the information provided in this datasheet.
 2. The information and data in this datasheet are for reference only. The actual product specifications and performance may vary slightly from the information provided in this datasheet.
 3. The information and data in this datasheet are for reference only. The actual product specifications and performance may vary slightly from the information provided in this datasheet.



on instruction must be followed. See the installation manual or contact our technical service department for further information on approved installation.
 The information and data in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to ongoing innovation, R&D enhancement, Jietion Solar (China) Co., Ltd. reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein. Jietion Solar_REV_2021_02_EN





Motive Power Systems

Reserve Power Systems

Special Power Systems

Service

Your benefits with HOPPECKE OPzS

- **Very high expected service life** - due to optimized low-antimony selenium alloy
- **Excellent cycle stability** - due to tubular plate design
- **Maximum compatibility** - design according to DIN 40736-1
- **Higher short-circuit safety even during the installation** - based on HOPPECKE system connectors
- **Extremely extended water refill intervals up to maintenance-free** - optional use of AquaGen® recombination system minimizes emission of gas and aerosols¹



Similar to the illustration, AquaGen® optional

Typical applications of HOPPECKE OPzS

- **Telecommunications**
 - Mobile phone stations
 - BTS-stations
 - Off-grid/on-grid solutions
- **Power Supply**
- **Security lighting**



HOPPECKE

POWER FROM INNOVATION

[illegible]

Type Overview

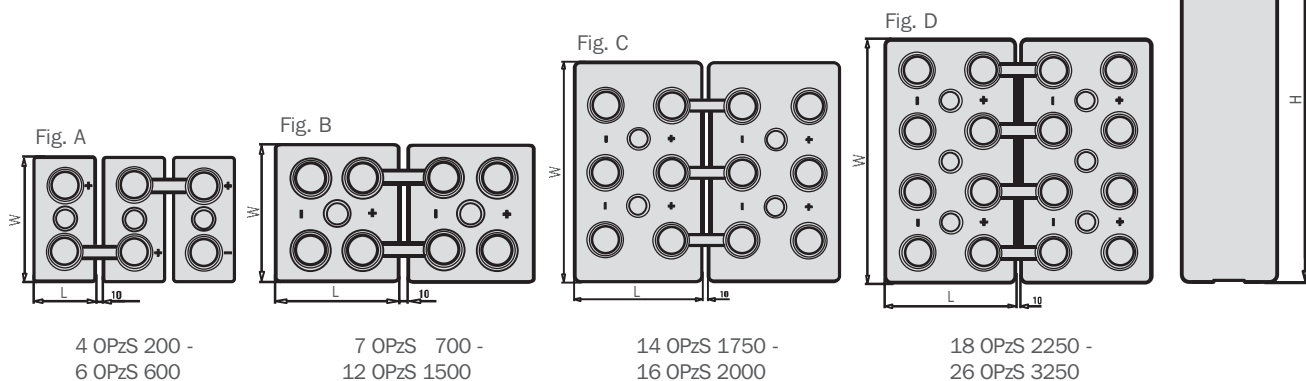
Capacities, dimensions and weights

Type	C _{nom} /1.80 V Ah	C ₁₀ /1.80 V Ah	C ₅ /1.77 V Ah	C ₃ /1.75 V Ah	C ₁ /1.67 V Ah	max.* Weight kg	Weight electrolyte kg (1.24 kg/l)	max.* Length L mm	max.* Width W mm	max.* Height H mm	Fig.
4 OPzS 200	200	213	182	161	118	17.3	4.5	105	208	420	A
5 OPzS 250	250	266	227	201	147	21.0	5.6	126	208	420	A
6 OPzS 300	300	320	273	241	177	24.9	6.7	147	208	420	A
5 OPzS 350	350	390	345	303	217	29.3	8.5	126	208	535	A
6 OPzS 420	420	468	414	363	261	34.4	10.1	147	208	535	A
7 OPzS 490	490	546	483	426	304	39.5	11.7	168	208	535	A
6 OPzS 600	600	686	590	510	353	46.1	13.3	147	208	710	A
7 OPzS 700	700	801	691	596	411	59.1	16.7	215	193	710	B
8 OPzS 800	800	915	790	681	470	63.1	17.3	215	193	710	B
9 OPzS 900	900	1026	887	767	529	72.4	20.5	215	235	710	B
10 OPzS 1000	1000	1140	985	852	588	76.4	21.1	215	235	710	B
11 OPzS 1100	1100	1256	1086	938	647	86.6	25.2	215	277	710	B
12 OPzS 1200	1200	1370	1185	1023	706	90.6	25.8	215	277	710	B
12 OPzS 1500	1500	1610	1400	1197	784	110.4	32.7	215	277	855	B
14 OPzS 1750	1750	1881	1632	1397	914	142.3	46.2	215	400	815	C
15 OPzS 1875	1875	2016	1748	1496	980	146.6	46.7	215	400	815	C
16 OPzS 2000	2000	2150	1865	1596	1045	150.9	45.9	215	400	815	C
18 OPzS 2250	2250	2412	2097	1796	1176	179.1	56.4	215	490	815	D
19 OPzS 2375	2375	2546	2213	1895	1242	182.9	55.6	215	490	815	D
20 OPzS 2500	2500	2680	2330	1995	1307	187.3	55.7	215	490	815	D
22 OPzS 2750	2750	2952	2562	2195	1437	212.5	67.0	215	580	815	D
23 OPzS 2875	2875	3086	2678	2294	1503	216.8	65.9	215	580	815	D
24 OPzS 3000	3000	3220	2795	2394	1568	221.2	66.4	215	580	815	D
26 OPzS 3250	3250	3488	3028	2594	1699	229.6	65.4	215	580	815	D

C_{nom} = nominal capacity at 10 h discharge according to DIN 40736-1

C₁₀, C₅, C₃ and C₁ = Capacity at 10 h, 5 h, 3 h and 1 h discharge

* according to DIN 40736-1 data to be understood as maximum values



Design life: up to 20 years

Optimal environmental compatibility - closed loop for recovery of materials in an accredited recycling system

¹ Similar to sealed lead-acid batteries

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Equesbocumentsdocument electroniques
 comprobada en el registro de firmas electrónicas
 de la Unión Europea





HOPPECKE

Instrucciones de montaje de baterías estacionarias

(Baterías / Bastidores / Armarios)



Observar las instrucciones de montaje! Trabajar con la batería solamente bajo instrucciones de personal especializado y manteniendo en cuenta las instrucciones de manejo!



Durante operaciones en las baterías se deben llevar gafas y ropa protectora. Observar las instrucciones para la prevención de accidentes, así como EN 50272-2, VDE 0105 parte 1.



Prohibido fumar! Debido al peligro de explosión y fuego no se debe tener fuego abierto, incandescencia o utensilios que produzcan chispas en la cercanía de la batería.



Salpicaduras de ácido en los ojos o en la piel se deben enjuagar y lavarlas bien con abundante agua clara. A continuación se debe consultar inmediatamente un médico. Ropa manchada por el ácido debe lavarse con agua.



Peligro de explosión y fuego, evitar cortocircuitos! ATENCIÓN! Las partes de metal de los elementos siempre están bajo tensión y por eso no se deben deponer objetos o herramientas sobre la batería.



Electrólito es corrosivo en alto grado. El contacto con electrólito está excluido durante el funcionamiento normal. En caso de destrucción del recipiente el electrólito que queda libre es tan corrosivo como el mismo electrólito líquido.



Baterías monobloc/elementos son pesados. Prestar atención a una instalación segura. Usar solamente medios adecuados de transporte, herramientas e instrumentos de medida.



Tensión eléctrica peligrosa!

1. Preparaciones y condiciones previas para el montaje

1.1. Antes de empezar con el montaje hay que asegurar que la sala de baterías esté limpia y seca y que disponga de una puerta para mantenerla cerrada. La sala de baterías debe ser construida y caracterizada según la norma EN 50272-2. Aquí hay que tener en cuenta:

- la capacidad de carga y construcción del suelo (camino de transporte y en la sala de baterías)
- la resistencia al electrólito de la superficie donde se coloquen las baterías
- que no haya fuentes de encendido (llamas

abiertas, objetos incandescentes, interruptores eléctricos) en la cercanía de las aperturas de los elementos. La distancia mínima será de 500 mm „medida de hilo“ (esto significa que se toman las medidas del recorrido que tomaría un escape de gas por las superficies, paredes, suelos hasta llegar a la fuente de encendido)

- las condiciones de aireación

Para asegurar un resultado sin problema alguno es necesaria la coordinación y cooperación del personal que esté empleado en la sala.

1.2. Comprobar que la envío esté completo y si la mercancía tiene desperfectos. Lim-

piar, en caso necesario, todas las piezas antes del montaje.

1.3. Llevar a cabo las instrucciones indicadas en la documentación del envío (referente a los esquemas de montaje de baterías, bastidores y armarios).

1.4. Si se renuevan las baterías viejas hay que asegurar que antes del desmontaje de éstas se desconecte la alimentación eléctrica (desconector de carga, fusibles, interruptor). Ésto habrá de ser realizado sólo por personal autorizado.

ATENCIÓN: no realizar conexiones de forma arbitraria!

1.5. Medición de la tensión de reposo de los elementos o baterías de bloc. Póngase atención a la polaridad correcta. En baterías que no estén llenas y que estén cargadas se realizará esta medida después de la puesta en marcha. Elementos llenos tienen con una temperatura de electrólito de 20°C las tensiones de reposo abajo indicadas.

Las tensiones de reposo de los distintos elementos de una batería no deben variar entre ellos de más de 0,02 V.

Elementos OPzS	DIN 40736 T.1	(2,08 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OPzS	DIN 40737 T.3	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos GroE	DIN 40738	(2,06 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OGi	DIN 40739	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos OGi	DIN 40734	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos OSP hasta 560 Ah		(2,11 ± 0,01) V/Z
Elementos OSP		(2,08 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OGiV	DIN 40741, T1 (proyecto)	(2,08 - 2,14)*V/Z
otras Baterías bloc OGiV	depende de la construcción	(2,08 - 2,14)*V/Z
net.power		(2,08 - 2,10)*V/Z
Elementos OPzV	DIN 40742 (proyecto)	(2,08 - 2,14)*V/Z
Baterías bloc OPzV	DIN 40744	(2,08 ± 0,01)*V/Z
Elementos HOPzS		(2,08 ± 0,01)*V/Z
Elementos SIBE/USV bloc		(2,13 ± 0,01)*V/Z
* datos del constructor		



Para las baterías bloc son válidas las siguientes variaciones de tensión de reposo:

Baterías bloc de 4 V	0,03 V / bloc
Baterías bloc de 6 V	0,04 V / bloc
Baterías bloc de 12 V	0,05 V / bloc

Temperaturas altas reducen y temperaturas bajas aumentan la tensión de reposo. Con una variación de temperatura de 15 K con respecto a la temperatura nominal se varía la tensión de reposo en 0,01 V / elemento. Si la variación aumenta los términos arriba indicados habrá que tomar contacto con el proveedor.

2. Bastidores

2.1. Ajustar los bastidores con arreglo a los esquemas de montaje. En caso que falte uno de los esquemas de montaje, habrá que atenerse a las distancias mínimas siguientes:

- A la pared: 100 mm por todos lados con respecto al recipiente de elementos o de blocs, o bien 50 mm con respecto al bastidor.

- 1,5 metros cuando haya una tensión nominal o tensión parcial > 120 V entre conexiones sin aislamiento y piezas con toma de tierra (p.ej. tuberías de agua) o bien los polos finales de la batería.

Durante el montaje de las baterías habrá que asegurar que se tengan en cuenta las normas DIN VDE 0510, parte 2/o bien EN 50272-2 tendrá que retenerse. (p. ej. al cubrir partes conductoras eléctricas con aisladores)

Fuentes de encendido: 500 mm „medida de hilo“ (esto significa que se toman las medidas del recorrido que tomaría un escape de gas por las superficies, paredes, suelos hasta llegar a la fuente de encendido) a la más próxima apertura de salida de gases de los elementos.

Pasillos de separación (entre baterías y/o paredes): 1,5 x ancho de elemento (profundidad de montaje), teniendo en cuenta que no sea menos de 50 cm.

2.2. Ajustar los bastidores utilizando las piezas de igualación incluidas en el envío o bien los aisladores regulables. Las distancias de los rieles de soporte deberán corresponder con las medidas de los elementos o baterías bloc. Seguidamente se deberá comprobar la estabilidad de los bastidores así como todas las uniones atornilladas o de borne. En caso previsto, toma de tierra de los bastidores o bien de sus partes. Las uniones de tornillo deben ser protegidas de corrosión. Hay que tener en cuenta que al utilizar bastidores de madera, se monte un conector flexible en cada punto de unión de los bastidores.

3. Controlar el estado intacto de los elementos o baterías bloc (de forma visual y la polaridad).

4. Colocar los elementos o baterías bloc uno tras otro con la polaridad correcta en

el bastidor. Tratándose de elementos de tamaño mayor, se aconseja comenzar con el montaje de los elementos en el centro del bastidor.

- Los elementos o baterías deben colocarse de forma angular y con la polaridad correcta.
- La distancia entre los elementos o baterías bloc será de aprox. 10 mm o bien correspondiendo a la longitud de los conectores incluidos en el envío.
- Si es necesario, limpiar las superficies de contacto de los polos y de los conectores
- En conexiones de tornillo:

- Retirar las capas protectoras de los bornes
- Controlar:
 - que las superficies de los bornes estén correctamente engrasadas con neutralizador y protegidas con el anillo protector azul o rojo,
 - que la junta tórica o ranura de engrase esté llena con neutralizador y que la junta tórica apoye según la prescripción sobre la almohadilla de engrase, que el suplemento roscado esté suficientemente lleno con neutralizador y que la superficie del borne esté engrasada.

- Aplicar los conectores de elementos o de blocs y atornillarlos con una llave de momento de giro aislada (momento de giro correcto según los datos de las instrucciones de uso de la batería).

- Aplicar los conectores de filas, de escalones y de plantas incluidos en el envío y atornillarlos teniendo en cuenta el momento de giro indicado.

- En los elementos GroE / OGi / OPzS / OSP deben ser los conectores soldados primeramente colocados, éstos se ajustarán y serán soldados según la prescripción. Aquí habrán de tenerse en cuenta las normas VBG 15.

- En caso necesario se deberán montar cubiertas aislantes para conectores de elementos o de bloc y bornes finales.

- Aquí hay que poner atención a un tendido resistente a cortocircuitos.

A) Esto quiere decir que hay que emplear materiales de rendimiento (cable), en el cual la solidez de aislamiento queda por encima de las máximas posibilidades en la instalación de voltaje o bien

B) mantener una separación de 10 mm aprox. entre el tendido eléctrico y otros materiales conductores o bien

C) aplicar un aislamiento complementario a los conectores.

- Evitar una sobrecarga mecánica de los bornes.

- Quitar los tapones de transporte y montar los tapones de servicio.

- Controlar el estado del electrolito (observar las instrucciones de uso y de puesta en funcionamiento).

- Medir la tensión en su totalidad (esta debe ser la suma de la tensión de reposo de los distintos elementos o baterías bloc).

- En caso necesario proveer los elementos o baterías bloc de una numeración continua en un lugar visible (del polo positivo de la batería al polo negativo).

- Proveer las conexiones de la batería con etiquetas de polaridad.

- Después de terminado el montaje se debe rellenar la etiqueta tipográfica que se incluye en las instrucciones de uso.

- Colocar la etiqueta del distintivo de seguridad en un lugar visible.

Las baterías no deberán limpiarse ni con plumero ni con un paño seco. Con esto se puede provocar una carga electrostática (peligro de explosión).

3. Armarios

3.1. Armarios con baterías instaladas

- La colocación del armario de baterías se llevará a cabo (bajo observación de UVV) en el lugar previsto.

- Tener presente una separación adicional de las paredes para la posible o prevista introducción de cables.

- Quitar los seguros de transporte de los elementos o baterías bloc.

- Comprobar el estado correcto y los daños mecánicos de los elementos o baterías bloc.

- Armarios con envío de elementos o baterías por separado

- Se instalarán en los armarios solamente elementos o baterías bloc (cerradas) que estén llenas y cargadas.

- Montar el armario, colocarlo en su lugar previsto y ajustarlo (bajo observación de UVV).

- Colocar los elementos o baterías bloc en el armario de acuerdo con el plan de montaje y las distancias fijadas, unir las con los conectores y marcarlas (véase punto 2.4).

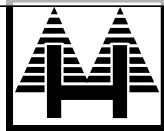
4. Etiquetado CE

Para las baterías de 75 V hasta 1500 V de tensión nominal existe desde el 01-01-97 una declaración de conformidad de la Comunidad Europea respecto a las normas de tensión baja. En ésta se requiere el correspondiente etiquetado CE de la batería.

La persona competente para la exposición de la declaración y la colocación de la etiqueta CE encima o al lado de la etiqueta tipográfica es el constructor del complejo de baterías.

ATENCIÓN!

Antes de la conexión al aparato de carga hay que asegurar que todos los trabajos de montaje hayan sido realizados debidamente.



HOPPECKE

Instrucciones de uso

Baterías abiertas de plomo-ácido estacionarias

Datos nominales:

Tensión nominal U_N : 2,0 V x número de celdas

Capacidad nominal $C_N = C_{10}$:

Descarga en 10 horas

(véase placa de características)

Corriente nominal de descarga: $I_N = I_{10} = \frac{C_N}{10 \text{ h}}$

Tensión de fin de descarga U_S : 1,80 V/celda

Temperatura nominal T_N : 20°C

"LA": Contenido de antimonio > 3% en las rejillas (portadoras de masa) de los electrodos positivos.



¡Observar las instrucciones de uso y colocarlas en las proximidades de la batería!

¡Trabajar en las baterías solo bajo instrucciones de personal especializado!



¡Prohibido fumar!

¡No producir llama abierta, incandescencia o chispas en las proximidades de la batería, ya que existe peligro de explosión e incendio!



¡Cuando se trabaje en la batería utilizar gafas y vestimenta de protección!

¡Observar las prescripciones sobre prevención de accidentes, así como EN 50272-2, VDE 0105, parte 1!



Lavar y enjuagar con abundante agua clara las salpicaduras de ácido en los ojos o sobre la piel. A continuación, consultar inmediatamente al médico. ¡Lavar con agua la vestimenta contaminada con ácido!



Peligro de explosión e incendio. ¡Evitar cortocircuitos!

¡Atención! Las partes metálicas de la batería están siempre bajo tensión, por eso, no apoyar objetos extraños o herramientas sobre la batería.



¡El electrolito es fuertemente cáustico!



Las baterías de monobloque/celdas tienen un gran peso.

¡Tener cuidado en elegir un emplazamiento seguro! ¡Utilizar sólo dispositivos de transporte adecuados!



¡Tensión eléctrica peligrosa!

Montaje por: _____

el: _____

Puesta en servicio por: _____

el: _____

Distintivo de seguridad colocado por: _____

el: _____

El derecho de garantía se extingue cuando, se realizan reparaciones con piezas de repuesto no originales, manipulaciones por cuenta propia, o, se agregan aditivos al electrolito (supuestamente como medio de mejoramiento)

1. Puesta en servicio de baterías llenas de electrolito y cargadas

Antes de la puesta en servicio deben verificarse todos los bloques por: daños mecánicos, correcta polarización y ajuste firme del conector.

El siguiente par de apriete es válido para las conexiones roscadas 20 Nm $\pm$ 1 Nm

De ser necesario deben colocarse las tapaderas de los terminales. Debe comprobarse el nivel de electrolito de todas las celdas, y de ser necesario, rellenar hasta el nivel máximo con agua depurada según DIN 43530 parte 4.

Conectar la batería de la alimentación de corriente continua, con el cargador de baterías desconectado y los consumidores aislados, respetando la polaridad (polo positivo en el borne de conexión positivo). Conectar el cargador y cargar según el punto 2.2.

2. Operación

Para la operación de las instalaciones de baterías estacionarias se aplica la norma DIN VDE 0510 parte 1 (bosquejo) y EN 50272-2.

2.1 Descarga

La tensión no debe quedar por debajo de la tensión de corte de la batería correspondiente a la corriente de descarga. Siempre que no existan indicaciones especiales del fabricante, no se debe tomar más que la capacidad nominal. Después de la descarga, también descarga parcial, se debe cargar inmediatamente.

2.2 Carga

Son utilizables todos los procedimientos de carga con sus valores límites según:

DIN 41773 (curva característica IU)

DIN 41774 (curva característica W)

DIN 41776 (curva característica I)

Durante el procedimiento de carga, circulan a través de la batería corrientes alternas, las cuales están sobrepuestas a la corriente continua de carga. Estas corrientes dependen del modelo de cargador y la curva característica de carga. Las corrientes alternas superpuestas y las interacciones con los consumidores periféricos producen un calentamiento adicional de la batería y sobrecarga de los electrodos, con posibles efectos perjudiciales (véase punto 2.5). Según la instalación, se puede cargar con los siguientes modos de operación.

a) Modos "stand by" paralelo y de tampón

En esta caso, los consumidores, la fuente de corriente continua y la batería, están permanentemente conectadas en paralelo. Como resultado de esto, la tensión de carga coincide con la tensión de servicio de la batería y simultáneamente es la tensión de la instalación.

En el funcionamiento "stand by" paralelo, la fuente de corriente continua está permanentemente en condiciones de suministrar la corriente de consumo máxima y la corriente de carga de la batería. La batería suministra corriente sólo cuando falla la fuente de corriente continua. La tensión de carga a ajustar es de 2,23 V $\pm$ 1% por el número de celdas conectadas en serie, medida en los polos terminales de la batería. Para reducir el tiempo de recarga se puede utilizar un nivel de carga con una tensión de 2,33 a 2,4 V x número de celdas (funcionamiento "stand by" paralelo con nivel de recarga). Luego sigue una conmutación automática a la tensión de carga de 2,23 V $\pm$ 1% x el número de celdas conectadas en serie.

En funcionamiento tampón, la fuente de corriente continua no está en condiciones de suministrar en todo momento la corriente de consumo máxima. La corriente de consumo excede transitoriamente la corriente nominal de la fuente de corriente continua. Durante ese tiempo la batería suministra corriente no estando en todo momento en el estado de carga plena. Por ello, dependiendo de la carga, se debe ajustar la tensión a un valor entre 2,25 hasta 2,30 V por el número de celdas conectadas en serie.

b) Modo de conmutación

Durante la carga, la batería está desconectada del consumidor. La tensión final de carga de la batería varía entre 2,6-2,75 V/celda. El proceso de carga debe controlarse (véase puntos 2.4, 2.5 y 2.6). Cuando se alcanza el estado de carga plena, se debe concluir con la etapa de carga o conmutar al modo de mantenimiento de carga, según el punto 2.3.

c) Modo de batería (operación de carga/descarga)



El consumidor es alimentado exclusivamente por la batería. En este caso, la tensión de carga de la batería hacia el final de la carga varía entre 2,6-2,75 V/celda.

El proceso de carga debe controlarse (véase puntos 2.4, 2.5 y 2.6). Se debe desconectar la carga cuando se alcanza el estado de carga plena. Según la necesidad, se puede conmutar la batería al consumidor.

2.3 Mantenimiento del estado de carga plena

(conservación de la carga)

Se deben utilizar cargadores que cumplan las especificaciones DIN 41773. Estos deben ser ajustados de manera tal que la tensión promedio de las celdas varíe entre $2,23 \text{ V} \pm 1\%$ y $2,25 \pm 1\%$ para celdas OSP de hasta 560 Ah y bloc USV, asegurando que la densidad del electrolito no disminuya durante un largo periodo de tiempo.

2.4 Carga de compensación

Se deben tomar medidas adecuadas para evitar eventuales sobretensiones que excedan los rangos permitidos por los consumidores, p. ej. desconexión del consumidor. Las cargas de compensación son necesarias después de descargas profundas y de cargas insuficientes. Estas se pueden efectuar como se indica a continuación:

- con tensión constante de max. 2,4 V/celda durante un tiempo máximo de 72 horas.
 - con curva característica I- o W- según tabla 1.
- Cuando se sobrepasa la temperatura max. de 55°C debe interrumpirse la carga o continuar con corriente reducida o conmutar transitoriamente a carga de mantenimiento, a fin de que baje la temperatura. El final de la carga de compensación se alcanza, cuando la densidad del electrolito y las tensiones de las celdas no aumenten, durante un periodo de 2 horas.

2.5 Corrientes alternas superpuestas

Al recargar con tensión de hasta 2,4 V/celda según los modos de funcionamiento a) hasta c), el valor efectivo de la corriente alterna puede alcanzar temporalmente un valor max. de 20 A cada 100 Ah de capacidad nominal. En estado de carga plena y con una tensión de carga de 2,23 a 2,30 V/celda, el valor efectivo de la corriente alterna no debe sobrepasar los 5 A cada 100 Ah de capacidad nominal.

2.6 Corrientes de carga

Las corrientes de carga no están limitadas para tensiones debajo de los 2,4 V/celda. Cuando se sobrepasa la tensión de 2,4 V/celda se origina una excesiva descomposición de agua. No deben sobrepasarse las corrientes de carga cada 100 Ah de capacidad nominal indicadas en la tabla 1.

Procedimiento de carga	Series OPzS, OPzS bloc, HOPzS, OGi, OGi bloc, OSP, USV bloc	GroE	Tensión de celdas
característica I	5,0 A	6,5 A	2,6-2,75 V
característica W	7,0 A 3,5 A	9,0 A 4,5 A	aprox. 2,4 V aprox. 2,65 V

2.7 Temperatura

El rango de temperatura de servicio aconsejado para baterías de plomo es de 10°C hasta 30°C. Los datos técnicos son válidos para la temperatura nominal de 20°C. El rango de temperatura de servicio ideal es de 20°C + 5°C. Las temperaturas más altas reducen el tiempo de vida útil y las temperaturas más bajas reducen la capacidad disponible. No debe sobrepasarse la temperatura límite de 55°C.

2.8 Tensión de carga dependiente de la temperatura

Para temperaturas de servicio de 10°C hasta 30°C, no es necesario efectuar una corrección de la tensión de carga dependiente de la temperatura. Cuando el rango de temperatura es inferior a 10°C y/o superior a 30°C, debe adaptarse la tensión de carga a la temperatura. El factor de corrección de temperatura es de (-0,004 V/celda por cada °C). Si la temperatura es permanentemente superior a 40°C, el factor es (-0,003 V/celda por cada °C).

2.9 Electrolito

El electrolito es ácido sulfúrico diluido. La densidad nominal del electrolito está referida a 20°C en el estado de carga plena. La desviación máx. permitida es $\pm 0,01 \text{ kg/l}$.

A temperaturas superiores disminuye, y a temperaturas inferiores aumenta la densidad del electrolito. El factor de corrección correspondiente es de 0,0007 kg/l por cada °C.

Ejemplo: 1,23 kg/l de densidad del electrolito a 35°C equivale a una densidad de 1,24 kg/l a 20°C o una densidad del electrolito 1,25 kg/l a 5°C equivale a una densidad de 1,24 kg/l a 20°C.

3. Mantenimiento y control de la batería

Se debe verificar periódicamente el nivel del electrolito. Si éste desciende por debajo de la marca del nivel mínimo se debe rellenar con agua depurada según DIN 43530 parte 4, max. conductividad $30 \mu\text{S/cm}$. La batería debe mantenerse limpia y seca, para evitar corrientes de fuga. La limpieza de la batería debe efectuarse según la ficha técnica ZVEI "limpieza de baterías". Las partes plásticas de la batería, especialmente el contenedor de las celdas, deben limpiarse sólo con agua, sin aditivos.

Al menos una vez cada 6 meses se deberán medir y registrar:

- Tensión de la batería.
- Tensión de algunos monobloques de la batería.
- Densidad del electrolito de algunas celdas/monobloque de la batería.
- Temperatura del electrolito de algunas celdas/monobloque de la batería.

Medir anualmente:

- Tensión de todos los monobloques de la batería.
- Densidad del electrolito de todos los monobloques de la batería.
- Temperatura del electrolito de algunos monobloques de la batería.

Si la tensión de mantenimiento de una celda varía en más de + 0,1 V ó -0,05 V del valor promedio (véase

2.3), se debe recurrir al servicio de postventa.

Realizar anualmente, controles visuales de:

- Conexiones roscadas, (controlar el ajuste firme de todas las conexiones roscadas no aseguradas).
- Emplazamiento o ubicación de la batería.
- Ventilación del lugar de emplazamiento de la batería

4. Verificaciones

En las verificaciones se debe proceder según EN 60896-1. Además se deben tener en cuenta las instrucciones de comprobación especiales, p. ej. según DIN VDE 0107 y DIN VDE 0108.

5. Averías

Si se observan fallos de funcionamiento en la batería o en el cargador, se debe recurrir inmediatamente al servicio de postventa. Con la ayuda de los datos de medición del punto 3 se simplifican la localización de fallos y su eliminación. Un contrato de asistencia con nosotros, facilita la detección de errores a tiempo.

6. Almacenamiento y puesta en fuera de servicio

Si las celdas/baterías han de almacenarse o son puestas fuera de servicio durante largo tiempo, deben ser entonces alojadas con carga plena en un lugar seco y protegido del frío. Evitar la incidencia directa de la luz solar.

Para evitar daños, se debe elegir entre los siguientes tratamientos de carga:

1. Cargas de compensación cada 3 meses, según el punto 2.4. Si la temperatura promedio del recinto es de más de 20°C, pueden ser necesarias cargas de compensación mensuales.
2. Cargas de mantenimiento según el punto 2.3. El período de vida útil comienza con la carga y el envío de la batería llena de electrolito desde la fábrica HOPPECKE. Los tiempos de almacenamiento se deben computar totalmente al período de vida. Además las baterías requieren una recarga.

7. Transporte

Los acumuladores de plomo-ácido llenos de electrolito no son considerados mercancía peligrosa en el transporte vial, cuando son transportados, sin deterioros, sin fugas y asegurados contra caídas, deslizamientos y cortocircuitos, firmemente sujetos en una paleta, y cuando no se encuentren indicios de peligro tales como (ácido o lejía) en el exterior del embalaje.

ATENCION: ¡es importante que la carga esté bien asegurada en el camión!

8. Datos técnicos

La tensión nominal, el número de bloques, la capacidad nominal ($C_{10} = C_N$) y el tipo de batería, se indican en la placa de características.

8.1 Ejemplo

Indicación en la placa de características: 4 OPzS 200
4 = número de las placas positivas
OPzS = tipo de batería
100 = capacidad nominal C_{10}
(capacidad de descarga a la corriente de diez horas (I_{10}) sobre un tiempo de descarga de 10 h (t_{10}))

Baterías viejas con éste símbolo son bienes reciclables y deben ser incorporadas al proceso de reciclaje. Las baterías usadas, que no sean incorporadas al proceso de reciclaje, se deben eliminar como desechos peligrosos bajo observancia de todas las prescripciones.

HOPPECKE



SOLARBLOC (CUBIERTAS Y SUPERFICIES) 28°

Los soportes SOLARBLOC se fabrican en ocho grados distintos, 3 ,10 ,12 ,15 ,18 ,28 ,30 y 34. Debemos elegir la inclinación del soporte más idónea teniendo en cuenta las necesidades de la instalación.

CARACTERÍSTICAS:

MEDIDAS APROXIMADAS (Cm)

60X57X24

PESO APROXIMADO

68kg

UD. POR PALET

16

POSICIÓN DEL PANEL

Horizontal



SOLARBLOC®



FICHA TÉCNICA LASTRES PARA SOLARBLOC® CUBIERTAS

Los lastres para SOLARBLOC® CUBIERTAS están diseñados para aumentar el peso del propio soporte cuando las condiciones de la instalación fotovoltaica lo precisan.



Estos lastres se colocan en la base de los soportes Solarbloc® y **ambas piezas deben unirse mediante adhesivo** para lograr hacer un solo cuerpo y conseguir que trabajen como una sola estructura.

Para la fijación de las piezas es recomendable utilizar masilla de poliuretano, taco químico o adhesivos para materiales pétreos.

Debemos elegir el modelo de lastre en función a los grados de inclinación de los Solarbloc® Cubiertas que se vayan a utilizar en la instalación

Características de los lastres SOLARBLOC®:

- Base de hormigón para aumento de peso.
- Fabricado en hormigón reforzado con fibras.
- Misma dosificación y características que el hormigón para Solarbloc Cubiertas.

Centro de producción:

Fábrica: Pol. Ind La Albuera Parc. 22, C.P.060170 La Albuera (Badajoz)
Teléfono 924 480 112 – Fax 924 268 932

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0e5956a2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son válidos y auténticos si se comprueba en el sitio web https://seate.es/verificador/valida



SOLARBLOC® es un producto diseñado, desarrollado, fabricado y patentado por PRETENSADOS DURÁN S.L.
WWW.SOLARBLOC.ES



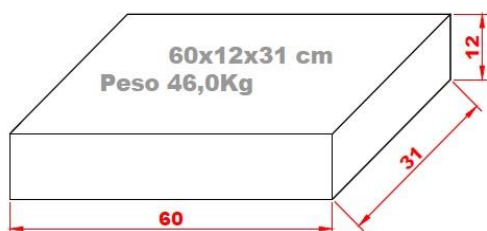
SOLARBLOC®



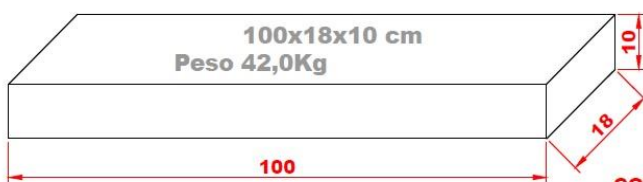
FICHA TÉCNICA LASTRES PARA SOLARBLOC® CUBIERTAS

DIMENSIONES Y PESO DEL LASTRE SEGÚN LA INCLINACIÓN DEL SOPORTE

LASTRES PARA SOLARBLOC®

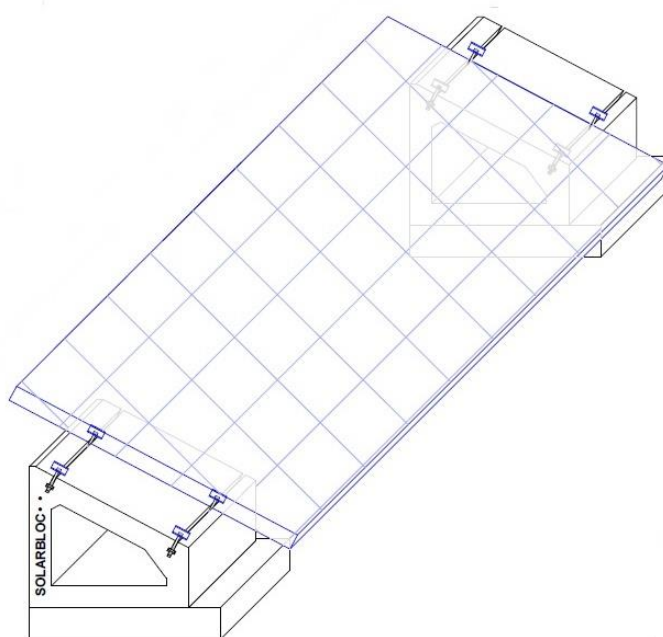


**Lastre para Solarbloc
de 28° a 34°**



**Lastre para Solarbloc
de 10° a 18°**

COTAS EN cm.



Centro de producción:

Fábrica: Pol. Ind La Albuera Parc. 22, C.P.060170 La Albuera (Badajoz)
Teléfono 924 480 112 – Fax 924 268 932

CSV: 72621370ee78944235f4a38355d0b0e5956a2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados.
comprobada en el sitio web: <https://seatech.es/verificador>



SOLARBLOC® es un producto diseñado, desarrollado, fabricado y patentado por PRETENSADOS DURÁN S.L.
WWW.SOLARBLOC.ES



SOLARBLOC®



FICHA TÉCNICA LASTRES PARA SOLARBLOC® CUBIERTAS

Los lastres se fabrican con la misma dosificación y características que el hormigón para Solarbloc®.

CARACTERIZACIÓN FÍSICA/MECÁNICA DEL HORMIGÓN "SOLARBLOC"

RESISTENCIA A COMPRESIÓN - Procedimiento interno basado en las normas:

UNE-EN 12504-1: 2009. Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.

UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011. Determinación de la resistencia a compresión del hormigón

Metodología:

Resultado medio de 14 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

RESISTENCIA A COMPRESIÓN MEDIA
(Mpa)

20,8 MPa

DENSIDAD DEL HORMIGÓN. - Procedimiento interno basado en la norma:

UNE-EN 12390-7:2009. Ensayos de hormigón endurecido. Parte 7: Densidad del hormigón endurecido.

Metodología:

Resultado medio de 33 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

DENSIDAD DEL HORMIGÓN ENDURECIDO
(kg/m³)

2230 Kg/m³

VELOCIDAD DE LOS IMPULSOS ULTRASÓNICOS - Procedimiento interno basado en la norma:

UNE-EN 12504-4: 2006. Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 4: Determinación de la velocidad de los impulsos ultrasónicos.

Metodología:

Resultado medio de 33 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

VELOCIDAD
(m/s)

3380 m/s

TIEMPO
(μs)

23,7 μs

Centro de producción:

Fábrica: Pol. Ind La Albuera Parc. 22, C.P.060170 La Albuera (Badajoz)

Teléfono 924 480 112 – Fax 924 268 932

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e57856a2
Así se obtienen los documentos electrónicos seguros. Así mismo, puede ser comprobada en cualquier momento en la web: www.solarbloc.es/verificacion



SOLARBLOC® es un producto diseñado, desarrollado, fabricado y patentado por PRETENSADOS DURÁN S.L.
WWW.SOLARBLOC.ES



SOLARBLOC®



FICHA TÉCNICA LASTRES PARA SOLARBLOC® CUBIERTAS

CARACTERIZACIÓN FÍSICA/MECÁNICA DEL HORMIGÓN "SOLARBLOC"

ÍNDICE DE REBOTE - Procedimiento interno basado en la norma:

UNE-EN 12504-2:2013. Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 2: Ensayos no destructivos. Determinación del índice de rebote.

Metodología:

Resultado medio de 33 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

ÍNDICE ESCLEROMÉTRICO

32

ABSORCIÓN POR CAPILARIDAD - Procedimiento interno basado en la norma:

UNE-EN 772-11:2011. Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 11: Determinación de la absorción de agua por capilaridad de piezas para fábrica de albañilería

Metodología:

Resultado medio de 5 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE AGUA POR
CAPILARIDAD (g/m²s)

6,78 g/m²s

ABSORCIÓN TOTAL DE AGUA - Procedimiento interno.

Metodología:

Resultado medio de 5 testigos cilíndricos extraídos de las piezas fabricadas SOLARBLOC con dimensiones de 40 mm de diámetro y 80 mm de altura

ABSORCIÓN TOTAL DE AGUA
(%)

5,05%

Centro de producción:

Fábrica: Pol. Ind La Albuera Parc. 22, C.P.060170 La Albuera (Badajoz)

Teléfono 924 480 112 – Fax 924 268 932

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d5b0e5956a2
Los documentos electrónicos que aparecen en esta página son auténticos y no han sido alterados desde su creación. La autenticidad puede ser comprobada en el siguiente enlace: <https://seaejv.es/verificador/>



SOLARBLOC® es un producto diseñado, desarrollado, fabricado y patentado por PRETENSADOS DURÁN S.L.
WWW.SOLARBLOC.ES

SOLARBLOC®  **PRETENSADOS DURÁN**

CUBIERTAS Y SUPERFICIES PLANAS

**PIONEROS EN INNOVACIÓN Y
DESARROLLO** DE ESTRUCTURAS
DE HORMIGÓN PARA PANELES
SOLARES.

CSV: 72a21370-a3789-44835f-a83835d8b0a59bba2
La información contenida en este documento electrónico puede ser
comprobada en: <https://seatelem/verificador/>



NUEVO!!

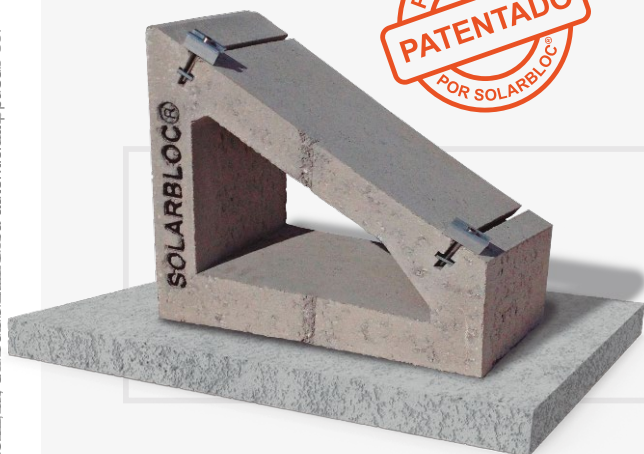
Soporte de hormigón para paneles solares

**SOLARBLOC® 10°, 12°, 15°, 18°****SOLARBLOC®**

3°



SOLARBLOC® amplía su gama a 8 modelos
(3°, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°)



Diseñados con carril de hormigón
para la sujeción de anclajes.

Simplifique todo al máximo
con **SOLARBLOC®**



SISTEMA DE MONTAJE

Presentamos SOLARBLOC® como un sistema de montaje **sin estructura ni anclajes**, para la instalación de módulos solares sobre cubiertas o superficies planas.

SOLARBLOC® es un soporte prefabricado de hormigón, **diseñado para simplificar el montaje de instalaciones solares y abaratar los costes** al reducir en el resto de materiales necesarios.

El soporte SOLARBLOC® está desarrollado con una geometría y una masa que **permite fijar los paneles directamente** a él, esta masa es necesaria para contrarrestar la fuerza del viento y agentes externos.



SOLARBLOC® **elimina el proceso de montaje de estructura metálica.**

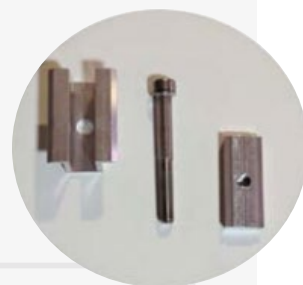
No se tiene que taladrar a la cubierta, por lo que **no afecta a la impermeabilidad** de ésta.

Simplifique todo al máximo, sólo tiene que colocar los soportes en la zona designada y fijar los paneles al soporte SOLARBLOC®.



Ventajas de SOLARBLOC®:

- Sistema de montaje FV de un sólo componente.
- Soporte auto-lastrado, fabricado en hormigón.
- Fijación del panel mediante carril incorporado al soporte.
- Elimina la estructura metálica.
- Elimina el proceso de perforado y anclajes a la cubierta.
- Acorta el tiempo de montaje de las instalaciones FV.

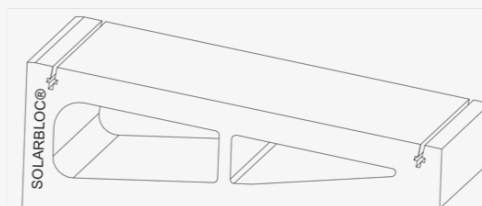


El montaje de SOLARBLOC®:

- Colocar los soportes SOLARBLOC® en el lugar deseado.
- Montar las fijaciones de los paneles en el carril de hormigón.
 - Instalar los paneles sobre el soporte.

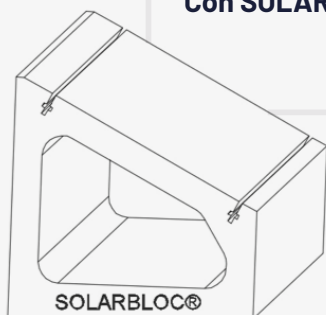
Datos técnicos:

- Composición; hormigón
- Ángulos soportes; 3°, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°.
- Peso según ángulo; 50kg, 60kg, 68kg, 71kg, 77kg.
- Fijación paneles; mediante carril y tornillería.
- Dimensiones; largo(60-110) ancho(23-13)cm.
- Ud/palets: 24-20 -16



Con SOLARBLOC® para cubiertas o superficies planas minimizará costes:

- Por simplicidad y rapidez de ejecución.



Soporte de hormigón para paneles solares



INSTRUCCIONES DE MONTAJE SOLARBLOC®

1º

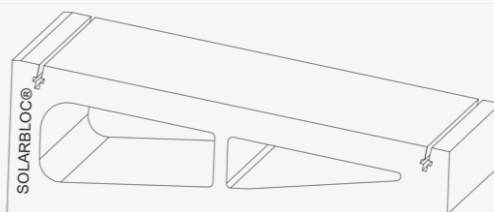
ELIGE EL SOPORTE Y LOS GRADOS

de inclinación que más nos convenga
(3º, 10º, 12º, 15º, 18º, 28º, 30º, 34º)

El sistema SOLARBLOC® cubiertas y superficies planas, permite fijar los paneles solares directamente al soporte, por lo que no es necesario montar estructura.

Los soportes SOLARBLOC® se fabrican en ocho grados distintos,
(3º, 10º, 12º, 15º, 18º, 28º, 30º, 34º)

Debemos elegir la inclinación del soporte más idónea teniendo en cuenta las necesidades de la instalación.

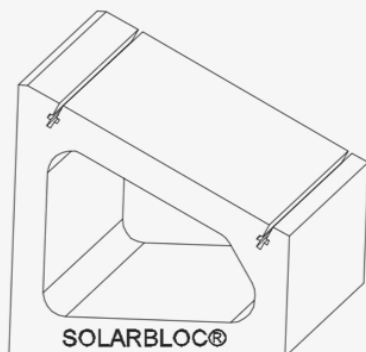


REPLANTEA LA ZONA DE TRABAJO 2º

Una vez seleccionado el ángulo, tenemos que marcar la zona donde se colocarán los soportes SOLARBLOC® para el montaje de los paneles solares.

El terreno o la superficie donde se apoyen los soportes SOLARBLOC® debe ser plana, de lo contrario tiene que nivelarse.

Sobre suelos de tierra se puede utilizar grava para nivelar el terreno. Los soportes se deben empotrar sobre la grava unos centímetros para evitar deslizamientos.



Las piezas tienen una masa entre 50 y 77kg, dependiendo del grado de inclinación del soporte, por lo que para su desplazamiento es **aconsejable la utilización de carretilla** o similar.



- 1.** Desplazar los soportes al lugar seleccionado.
- 2.** Colocar el primer y el último soporte de la fila. Unirlos mediante una cuerda de replanteo por la parte superior, servirá para comprobar la nivelación y alineación.
- 3.** Completar la fila con los soportes SOLARBLOC® según el replanteo establecido.

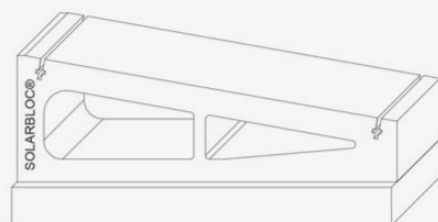
3.2.1. Se recomienda fijar los soportes a la superficie de apoyo con uno o dos cordones de adhesivo, aumentar el peso de los soportes SOLARBLOC® añadiendo Lastres por la base, o duplicar el numero de SOLARBLOC® por módulo para **aumentar la resistencia a vientos** superiores a Beaufort 9 (Temporal fuerte).



LA LONGITUD MÍNIMA DE LOS CORDONES DE ADHESIVO DEBE SER 14cm.



BASE



EL PEGADO DE LOS SOLARBLOC A LOS LASTRES DEBE SER CON 2 CORDONES DE ADHESIVO PARA MATERIAL PETREC CON RESISTENCIA A TRACCIÓN MÍNIMA DE 10kg/cm²



3.2.2. En superficies con **coeficientes de rozamiento bajo** es necesario fijar los soportes Solarbloc con adhesivo para evitar deslizamientos.

En caso de no poder fijar los soportes, se tendrá que poner entre la base del SOLARBLOC® y la superficie de apoyo una **manta de caucho, neopreno o algún material que aumente el rozamiento**. La utilización de dichas mantas protege la impermeabilización de las cubiertas.

Con esta actuación se pretende que el soporte resista la carga de viento estimada antes de su desplazamiento.



*Es responsabilidad del proyectista y el montador de la obra dimensionar la estructura de la instalación fotovoltaica, también decidir el tipo de actuaciones complementarias para proteger la instalación.

4º

MONTA LOS ANCLAJES AL SOPORTE **SOLARBLOC**®

Tras colocar los soportes, se procederá al montaje de los anclajes sobre el soporte SOLARBLOC®, realizando los siguientes pasos:

1. Ensamblar el anclaje formado por; omega de aluminio, tornillo, arandela y regleta para carril.





2. Introducir el anclaje ensamblado al carril de hormigón, por el lateral del soporte SOLARBLOC®.



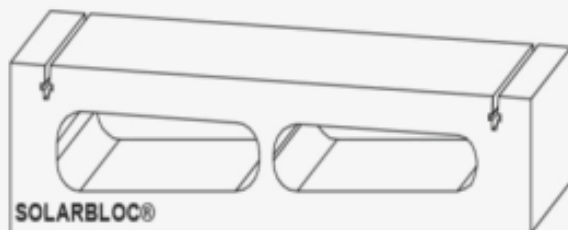
POSICIÓN DE LOS MODULOS

5º

en función de la inclinación
y tamaño.



Con Solarbloc® de **28º, 30º y 34º**
los módulos en **posición horizontal**.
Solarbloc® de 10º, 12º, 15º y 18º permite
montar los módulos de 60 células en
vertical y horizontal.

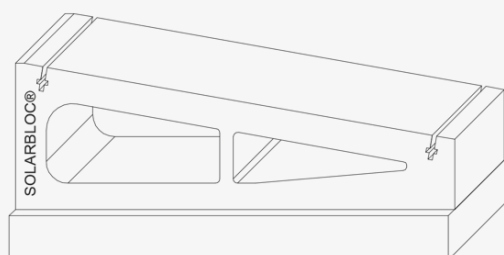


Nuevo Solarbloc® de
3º, módulos en vertical.

***Módulos > 60 células montaje en vertical de 10º a 12º, y horizontal de 10º a 18º.**

Por las dimensiones del módulo, se recomienda añadir lastres bajo el soporte para
aumentar peso (punto 3.2.1.)

***Para montar módulos > 60 células en
vertical de 15º a 18º, necesario añadir
lastres bajo el soporte para ganar
altura, centrar el módulo y aumentar el
peso (punto 3.2.1.)**

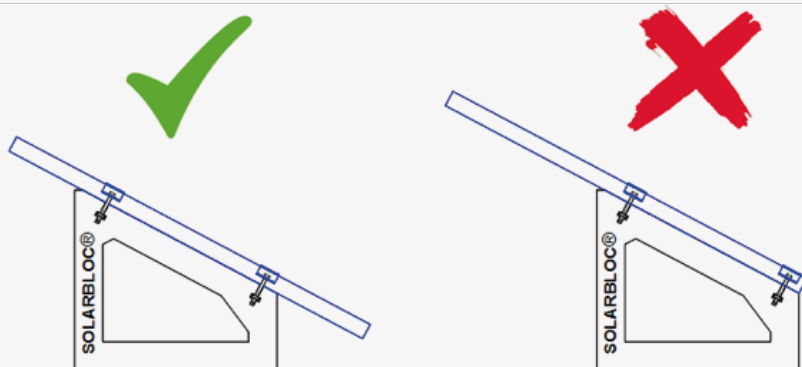


Una vez montados los anclajes al soporte SOLARBLOC®, se fijará el marco del panel solar con el plano superior inclinado de SOLARBLOC®.

1. Apoyar los extremos del módulo sobre la superficie inclinada del soporte SOLARBLOC®.

2. Montar los módulos centrados al soporte SOLARBLOC®, de manera que **no sobresalga más de un lado que de otro** y ajustar los anclajes al marco del panel.

3. Por ultimo, colocar el siguiente panel y apretar los anclajes para fijarlos con el par de apriete del módulo.



* Par de apriete máximo 17N



Cada soporte incluye los anclajes metálicos, necesarios para la fijación de los módulos.

SOLARBLOC® ADAPTABLE A TODOS LOS MERCADOS

PRETENSADOS DURÁN S.L. tiene capacidad de suministro global.

Trabajamos con envíos de grupajes, cargas completas o containers vía marítima.

Por su fácil utilización y simplicidad, **SOLARBLOC®** se adapta a **cualquier situación geográfica**, siendo muy considerado por las empresas del sector renovable.

PRETENSADOS DURÁN S.L. estudiará sus ofertas de **SOLARBLOC®** para cualquier situación geografía.

El sistema de montaje **SOLARBLOC®** es un producto innovador y exclusivo. Diseñado, desarrollado, fabricado y registrado por **PRETENSADOS DURÁN S.L.**



PRETENSADOS DURÁN S.L.
Le responderá a cualquier duda o
consulta sobre sus productos SOLARBLOC®.

Email:

fabrica@pretensadosduran.com

Oficinas centrales:

C/ Juan Ignacio Rodríguez Marcos, 1 A
06010 Badajoz (España)

Tlfno.:

(+34) 924 244 203 / (+34) 924 480 112

www.solarbloc.es

www.pretensadosduran.com

SOLARBLOC®



PRETENSADOS DURÁN





ANNEX Núm. 12

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CSV: 7282170e78944295f483355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntamentd'oliva.es>



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	23,533 h	Oficial 1a Oficial 1a	21,99	517,48
A0122000	246,843 h	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	24,50	6.047,66
A0123000	60,811 h	Oficial 1a encofrador Oficial 1a encofrador	24,50	1.489,86
A0124000	96,538 h	Oficial 1a ferrallista Oficial 1a ferrallista	24,50	2.365,19
A0125000	13,454 h	Oficial 1a soldador Oficial 1a soldador	22,36	300,84
A0127000	14,068 h	Oficial 1a col.locador Oficial 1a col.locador	21,99	309,35
A012F000	2,200 h	Oficial 1a manyà Oficial 1a manyà	22,72	49,98
A012G000	3,000 h	Oficial 1a calefactor Oficial 1a calefactor	22,72	68,16
A012H000	59,016 h	Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	25,32	1.494,29
A012J000	1,250 h	Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	25,32	31,65
A012M000	407,097 h	Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	25,32	10.307,70
A012N000	138,661 h	Oficial 1a d'obra pública Oficial 1a d'obra pública	24,00	3.327,87
A0133000	53,153 h	Ajudant encofrador Ajudant encofrador	21,75	1.156,09
A0134000	97,341 h	Ajudant ferrallista Ajudant ferrallista	21,75	2.117,18
A0135000	9,384 h	Ajudant soldador Ajudant soldador	19,60	183,93
A0137000	1,270 h	Ajudant col.locador Ajudant col.locador	19,85	25,21
A013F000	0,900 h	Ajudant manyà Ajudant manyà	21,83	19,65
A013G000	3,000 h	Ajudant calefactor Ajudant calefactor	19,50	58,50
A013H000	59,313 h	Ajudant electricista Ajudant electricista	21,72	1.288,28
A013J000	0,250 h	Ajudant lampista Ajudant lampista	21,72	5,43
A013M000	407,407 h	Ajudant muntador Ajudant muntador	21,75	8.861,10
A0140000	883,160 h	Manobre Manobre	17,74	15.667,26
A0150000	79,876 h	Manobre especialista Manobre especialista	23,72	1.894,65
Anticrack HP67-36	33,500 kg	Macro fibres Anticrack HP 67/36	Grup A01 4,81	57.587,31 161,14
B0111000	4,142 m3	Aigua Aigua	Grup Ant..... 0,91	161,14 3,77
B0310500	187,866 t	Sorra 0-3,5 mm Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	Grup B01 16,71	3,77 3.139,24
B033RJ00	86,742 t	Grava reciclat form. 20-40mm Granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	2,20	190,83
B064100C	1,639 m3	Formigó HM-20/P/10/I, >=200kg/m3 ciment Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària	Grup B03 59,86	3.330,07 98,11

CSV: 72621730ee78944935f48335d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesavalencia.es/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		
B064300B	0,420 m3	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3 ciment	63,00	26,46
		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		
B065960B	181,540 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	69,90	12.689,64
		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		
			Grup B06	12.814,21
B0A31000	4,622 kg	Clau acer	1,36	6,29
		Clau acer		
B0A62F90	9,000 u	Tac acer D=10mm, carg./voland./fem.	0,99	8,91
		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella		
			Grup B0A.....	15,20
B0B341C415x15	56,208 m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	2,01	112,98
		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		
			Grup B0B.....	112,98
B0D21030	158,740 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	53,97
		Tauló de fusta de pi per a 10 usos		
B0D31000	0,087 m3	Llata fusta pi	245,76	21,43
		Llata de fusta de pi		
B0D625A0	1,647 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	16,32
		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		
B0D71120	59,820 m2	Tauler pi, g=22mm, 5 usos	2,59	154,93
		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos		
B0DZA000	4,734 l	Desencofrant	2,51	11,88
		Desencofrant		
			Grup B0D.....	258,53
B44Z502A	286,440 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, quad., rectang., treb. taller p/col.sold.+antiox.	0,97	277,85
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col.locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		
			Grup B44	277,85
B7B11160	36,839 m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn., 60-70g/m2	0,62	22,84
		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2		
			Grup B7B.....	22,84
B7J50010	3,410 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomp.	14,55	49,62
		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		
B7JZ1010	0,136 dm3	Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra	25,65	3,50
		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra		
			Grup B7J	53,12
B7Z1AA00	17,391 m2	Làm.neoprè g=10mm	66,12	1.149,89
		Làmina de neoprè de 6 mm de gruix		
B7Z22000	60,038 kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,60	96,06

CSV: 72d2770e-3789-4423-5f1f-6835-5d310e535b62



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Emulsió bituminosa, tipus EB				
B89ZPE00	434,096 kg	Pintura plàstica,p/ext.	Grup B7Z.....	1.245,95
		Pintura plàstica per a exteriors	4,90	2.127,07
B89ZU001	472,872 kg	Pintura anticarbonatació,monocomp.,base resines acríliques disp.aq.	16,20	7.660,53
		Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa		
BB122JA0	4,500 m	Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm	Grup B89.....	9.787,60
		Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	159,56	718,02
BB32U001	18,000 m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm d	Grup BB1.....	718,02
		Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	80,15	1.442,70
BDDZV001	20,000 u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm	Grup BB3.....	1.442,70
		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63	72,60
BDGZU011	273,966 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	Grup BDD.....	72,60
		Banda contínua de plàstic de color, de senyalització normalitzada per presència del servei	0,09	24,66
BDMACA05	9,000 m²	Porta perfils galvanitzats corredera, pintat RAL 6005	Grup BDG.....	24,66
			175,00	1.575,00
BE4DM420Novatub125	6,000 u	Barret xemeneia planx.ac.inox.,antirregolfant,d=125mm inox	Grup BDM.....	1.575,00
		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 150 mm de diàmetre	246,36	1.478,16
BFWB1E05Hidraulica	1,000 u	Accessori p/tubs.,p/connecc.pressió xarxa hidraulica existent	Grup BE4.....	1.478,16
			1.079,88	1.079,88
BG134802	1,000 u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,p/munt.superf.	Grup BFW.....	1.079,88
		Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb dotze mòduls i per a muntar superficialment	18,99	18,99
BG161412	4,000 u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,p/munt.superf.		
		Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,48	13,92
BG212510	20,400 m	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	Grup BG1.....	32,91
		Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,55	11,22
			Grup BG2.....	11,22

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic que s'ha generat a partir d'un document original i que ha estat signat digitalment amb un certificat digital.
 comprovada en el registre de signatura electrònica: https://sede.ajuntament.gesalvella.es/



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
BG312320	15,300 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,85	13,01
BG312330	15,300 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,17	17,90
BG312340	8,160 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,65	13,46
BG312350	8,160 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,30	18,77
BG312360	8,160 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,39	27,66
BG314670	25,500 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2 + cable comand. Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, + cable de comandament	9,85	251,18
BG414DC9	2,000 u	Interrupctor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	Grup BG3..... 44,10	341,98 88,20
BG414DCB	1,000 u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	44,89	44,89
BG414DCF	2,000 u	Interrupctor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	49,97	99,94
BG414DCH	1,000 u	Interrupctor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	61,95	61,95

CSV: 72621370ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que s'ha generat a partir d'un document original i no té valor legal. Per a més informació, veureu el lloc web: <http://seu.gesat.cat/olivelles>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

QUANTITAT UD RESUM

PREU

IMPORT

		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG42429H	2,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	83,75	167,50
		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG44ZCOB	1,000 u	Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2	37.500,00	37.500,00
			Grup BG4.....	37.962,48
BG62D1DJ	1,000 u	Interruptor,p/munt.superf.,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu mitjà,	8,69	8,69
		Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,		
BG6P1142	4,000 u	Presa corrent indust.mural,2P+T,16A 200-250V,IP-44	4,77	19,08
		Presa de corrent industrial de tipus mural 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44		
			Grup BG6.....	27,77
BGD13220	5,000 u	Piqueta connex.terra acer,long.=2000mm,D=14,6mm,300µm	15,23	76,15
		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm		
BGD21120	1,000 u	Placa connex.terra Cu estel(cal.),0,2m2,g=3mm	64,64	64,64
		Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 3 mm de gruix		
			Grup BGD.....	140,79
BGJZ1000	10,640 u	Conjunt accessoris seguretat i maniobra	444,10	4.725,22
		Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra constituït per una banqueta aïllant, un extintor d'eficàcia 89B, guants aïllants, perxa aïllant i armari de primers auxilis, segons Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. B.O.E. 25-10-84		
			Grup BGJ.....	4.725,22
BGW13000	1,000 u	P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	1,43	1,43
		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció		
BGW16000	4,000 u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,32	1,28
		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular		
BGW21000	20,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,14	2,80
		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC		
BGW41000	6,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	2,52
		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics		

CSV: 78207f0ee769-4423f5-fd88c5-5d810e595bb2



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
BGW42000	2,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer. Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38	0,76
BGW62000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm. Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,38	0,38
Grup BGW				9,17
BGYD1000	5,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr. Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12	20,60
BGYD2000	1,000 u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr. Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12	4,12
Grup BGY				24,72
BGZDIP	1,000 u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar	86.600,00	86.600,00
Grup BGZ				86.600,00
BH61AK4B	1,000 u	Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de polycarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt	101,51	101,51
Grup BH6.....				101,51
BJM6U020	10,000 u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm Manòmetre de glicerina DN-100 mm	144,10	1.441,00
Grup BJM				1.441,00
BM312711	1,000 u	Extintor pols seca poliv.,9Kg,eficàcia 34A-183B/C,pressió incorp.acab.epoxi vermell Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	39,87	39,87
BM313711	1,000 u	Extintor CO2,10kg,pressió incorp.pintat Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	173,56	173,56
Grup BM3				213,43
BMSB31F0	2,000 u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,94	21,88
BMSB7AF0	1,000 u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,56	10,56
Grup BMS.....				32,44
BNBZ001	2,000 u	Control de nivell dipòsit NO-modulant	1.850,00	3.700,00
Grup BNB				3.700,00
C1311120	10,000 h	Pala carregadora s./mitjana,s./pneumàtics 117kW Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	67,94	679,40
C1312330	1,136 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 9-14t Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	60,98	69,28
C1313330	4,175 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	42,75	178,47
C1315010-Demol	481,600 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor Retroexcavadora petita	51,26	24.686,80
C1331100	1,687 h	Motoanivelladora petita Motoanivelladora petita	41,65	70,25
C13350C0	2,650 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	48,41	128,31
C133A0K0	20,874 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	114,39

CSV: 72627070ee78944295f1a8355d5b0e595b6a2
 Es recomana descarregar el document electrònic segons l'adreça indicada per a la seva autenticitat i validació.
 comprovada en l'adreça https://seu.gesat.cat/olivelles



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
Safata vibrant amb placa de 60 cm				
C1501700	10,000 h	Camió transp.7 t		
		Camió per a transport de 7 t		
C1503000	1,400 h	Camió grua		
		Camió grua		
C150H000	10,735 h	Camió góndola o grua transport especial		
C1701100	16,520 h	Camió bomba formigonar		
		Camió amb bomba de formigonar		
C2003000	0,436 h	Remolinador mecànic		
		Remolinador mecànic		
C2005000	0,831 h	Regle vibratori		
		Regle vibratori		
C200P000	13,454 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica		
		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica		
M01	7,128 H.	Camió 7 Tn		
M03	56,102 H.	Camió 20 Tn		
M05	62,874 H.	Camió dumper 3 eixos		
M06	3,327 H.	Camió cisterna 6000 L		
M07	149,937 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics		
M09	29,420 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics		
M11	4,157 H.	Motonivelladora		
M12	10,000 H.	Retroexcavadora amb martell trencador		
M15	8,465 H.	Corró vibratori de 8 Tn		
M16	4,572 H.	Corró vibratori de 12 Tn		
M18	10,471 H.	Compressor 2 martells		
M19	0,190 H.	Formigonera 165 Lts		
M20	0,077 H.	Formigonera 250 Lts		
M22	8,454 H.	Regle vibratori		
M33	3,819 H.	Dipòsit aire comprimit,180m3/h		
		Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h		
M34	3,819 H.	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar		

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d0b0e5756a2
 Aquest document és un document electrònic que ha de ser
 comprovada en el moment de la seva signatura i/o impressió



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
MCANONARM	462,700 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,58	7.208,87
MCANONARO	53,750 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,33	823,99
MCANONATterres	1.404,090 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	7.862,90
NovatubManguito	6,000 u	Manguito 125mm	10,00	60,00
O0113	28,676 H.	Oficial 1ª ferrallista	12,64	362,47
O0114	28,676 H.	Ajudant de ferrallista	10,99	315,15
O07	107,438 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	1.796,37
O08	3,819 H.	Oficial 1ª	20,84	79,59
O09	10,891 H.	Oficial paleta 2ª	19,68	214,33
O11	12,580 H.	Manobre especialitzat	17,43	219,27
O12	192,543 H.	Manobre	17,40	3.350,25
O13	18,350 H.	Oficial 1ª encofrador	17,91	328,65
O14	18,350 H.	Ajudant d'encofrador	15,92	292,13
O15	10,735 H.	Oficial 1ª ferrallista	16,72	179,49
O16	10,735 H.	Ajudant de ferrallista	14,24	152,86
O21	4,500 H.	Oficial 1ª muntador	23,40	105,30
O22	4,500 H.	Ajudant de muntador	20,44	91,98
P08301801TapDip	2,000 Ut	Bastiment-tapa galvanitzada dipòsit	478,55	957,10
P0903	547,460 Kg	Acer corrugat Fyk-5100	0,60	328,48
P1294	95,427 M3	Tot-ú artificial ZA25	12,00	1.145,12
P1308	0,347 M3	Sorra granítica de cantera	21,48	7,44
P1451	0,920 M3	Sauló	11,04	10,16
P1745	2,000 Ml	Vorada de formigó 17x28 cm	4,92	9,84
P1825	8,191 M2	Panot cim.gris T.1 20x20x4	2,46	20,15
P2051	86,231 M3	Suplement àrid<22mm i plàstic	1,06	91,40
P2063	2,753 Lt	Desencofrant formigó	1,13	3,11
P2271	1.127,165 Kg	Acer corrugat B500S, Fyk-5100	1,30	1.465,31
P2278	18,350 M2	Planxa metàlica murs amort.1%	0,47	8,62



LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
P2363	2,753 Kg	Fleix	Grup P22..... 0,24	1.473,93 0,66
P2425	24,090 Kg	Ciment portland PB-350 blanc	Grup P23..... 0,09	0,66 2,17
P2466	79,605 Kg	Calç apagada	0,04	3,18
P2468	38,760 Kg	Ciment portland	0,07	2,71
P2474	63,700 Kg	Ciment portland	0,07	4,46
P2495	25,006 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	20,26
P395425	2,000 Ut	Peça extrem gual veh. 40x40x30, V-40	Grup P24..... 62,40	32,78 124,80
P395435	19,800 Ut	Vorada formigó gual 40x50x30 cm, V-40	65,45	1.295,91
P825	5,315 M3	Formigó HA-25	Grup P39..... 71,85	1.420,71 381,87
P844	91,282 M3	Formigó HM-20	Grup P82..... 61,50	381,87 5.613,86
P8445	0,939 M3	Formigó HNE-15	44,31	41,61
U1708	14,000 u	Segellat junta sikaflex	Grup P84..... 5,60	5.655,47 78,40
U1709	737,043 M2	Impermeabilització interior dipòsit, morter flexible, 2 capes Hidrofix	12,40	9.139,33
ZProjLegalElectrica	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa elèctrica	Grup U17 1.200,00	9.217,73 1.200,00
ZProjLegalFotov	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa fotovoltàica	1.200,00	1.200,00
ZTaxesLegalElectrica	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	Grup ZPr..... 200,00	2.400,00 200,00
ZTaxesLegalFotov	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	200,00	200,00
ZTramitsLegalElectrica	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	Grup ZTa..... 200,00	400,00 200,00
ZTramitsLegalFotov	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00
ZVisatProjLegalElectrica	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	Grup ZTr..... 100,00	400,00 100,00
ZVisatProjLegalFotov	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	100,00	100,00
c1701100	2,064 h	Camió bomba de formigonar	Grup ZVi 90,00	200,00 185,76
			Grup c17.....	185,76
			TOTAL	320.303,76

Olivella, a febrer de 2022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CSV: 7262170ee78944295f1a8355d0b0e5756a2
Aquest document és un document electrònic que es signa amb un certificat digital i una clau pública.
comprovada en el registre de signatura electrònica de la Direcció General d'Administració del Territori i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.



QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A17	M3	Morter M 5 (1:6) (250Kg) Morter classe M 5 Morter de ciment pòrtland i pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165l.			
O11	1,000 H.	Manobre especialitzat	17,43	17,43	
P2474	250,000 Kg	Ciment portland	0,07	17,50	
P2495	0,200 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,16	
P1308	1,100 M3	Sorra granítica de cantera	21,48	23,63	
M19	0,700 H.	Formigonera 165 Lts	1,23	0,86	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	59,60	1,79	
		Mà d'obra			17,43
		Maquinària			0,86
		Materials			41,29
		Altres			1,79
		TOTAL PARTIDA			61,37
A22	M3	Morter mixt M 10b (1:0.50:4) (10 N/mm2) Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.50:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
O11	1,050 H.	Manobre especialitzat	17,43	18,30	
P2468	380,000 Kg	Ciment portland	0,07	26,60	
P2466	190,000 Kg	Calç apagada	0,04	7,60	
P2495	0,200 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,16	
P1308	0,910 M3	Sorra granítica de cantera	21,48	19,55	
M20	0,750 H.	Formigonera 250 Lts	2,00	1,50	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	73,70	2,21	
		Mà d'obra			18,30
		Maquinària			1,50
		Materials			53,91
		Altres			2,21
		TOTAL PARTIDA			75,92
A23	M3	Morter mixt M 5b (1:1:7) (5 N/mm2) Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
O11	1,050 H.	Manobre especialitzat	17,43	18,30	
P2474	250,000 Kg	Ciment portland	0,07	17,50	
P2466	250,000 Kg	Calç apagada	0,04	10,00	
P2495	0,200 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,16	
P1308	0,990 M3	Sorra granítica de cantera	21,48	21,27	
M19	0,750 H.	Formigonera 165 Lts	1,23	0,92	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	68,20	2,05	
		Mà d'obra			18,30
		Maquinària			0,92
		Materials			48,93
		Altres			2,05
		TOTAL PARTIDA			70,20
D070A4D1	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra, Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,050 h	Manobre especialista	23,72	24,91	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0310020	1,530 t	Sorra p/morters	17,08	26,13	
B0512401	0,200 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	20,66	
B0532310	400,000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,22	88,00	
C1705600	0,725 h	Formigonera 165l	1,78	1,29	
A%0154	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,90	0,25	

CSV: 7262705ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 107 de la llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està signat amb una clau digital.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/validador/validador.asp>



Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			24,91
		Materials			0,18
		Altres			136,33
		TOTAL PARTIDA			161,42

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CSV: 72621370ee78944795f1a38355d5b10e5956a2
Aquest document és un document electrònic que ha de ser
comprovat amb el següent codi QR: https://seu.gesat.cat/olivel



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI QUANTITAT UD RESUM PREU SUBTOTAL IMPORT

14LHL68C m2 Sostre 20+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,l=<5m,acer 5kg/m2,AP500S acer b/corrugada,malla AP500T,0,0

Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot

E45917G3 0,075 m3 Formigó p/sostre indust., HA-25/P/20/I,abocat cubilot 98,62 7,40

E4B93000 5,000 kg Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug. 1,41 7,05

E4B9DC88 1,000 m2 Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,malla el.b/corrug.ME 3,48 3,48

30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T

E4LH732A 1,000 m2 Semibigueta+revoltó p/sostre 20+5cm,alç.muntatge<=3 23,87 23,87

m,rev.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,llum<5m,43,5kNm/m

Mà d'obra 9,23

Materials 7,97

Altres 24,59

Suma la partida 41,80

Costos indirectes 2% 0,84

TOTAL PARTIDA 42,64

BGDZ01001 m Banda de senyalització presència de servei color específic

Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.

A012N000 0,001 h Oficial 1a d'obra pública 24,00 0,02

A0140000 0,001 h Manobre 17,74 0,02

BDGZU011 1,050 m Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei 0,09 0,09

Mà d'obra 0,04

Materials 0,09

Costos indirectes 2% 0,00

TOTAL PARTIDA 0,13

D0701641 m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,

Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

A0150000 1,000 h Manobre especialista 23,72 23,72

B0111000 0,200 m3 Aigua 0,91 0,18

B0310020 1,630 t Sorra p/morters 17,08 27,84

B0512401 0,250 t Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs 103,30 25,83

C1705600 0,700 h Formigonera 165l 1,78 1,25

A%AUX0010100 1,000 % Despeses auxiliars mà d'obra 23,70 0,24

Mà d'obra 23,72

Materials 0,18

Altres 55,16

Suma la partida 79,06

Costos indirectes 2% 1,58

TOTAL PARTIDA 80,64

D0701821 m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,

Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

A0150000 1,000 h Manobre especialista 23,72 23,72

B0111000 0,200 m3 Aigua 0,91 0,18

B0310020 1,520 t Sorra p/morters 17,08 25,96

B0512401 0,380 t Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs 103,30 39,25

C1705600 0,700 h Formigonera 165l 1,78 1,25

A%AUX0010100 1,000 % Despeses auxiliars mà d'obra 23,70 0,24

Mà d'obra 23,72

Materials 0,18

CSV: 72627030ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2

Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica.

comprovada a: <https://sede.gesat.cat/validador>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres			66,70
		Suma la partida.....			90,60
		Costos indirectes.....		2%	1,81
		TOTAL PARTIDA			92,41
D0703821	m3	Mortor ciment blanc ram paleta BL,sorra marbre blanc,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra, Mortor de ciment blanc de ram de paleta BL i sorra de marbre blanc, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,250 h	Manobre especialista	23,72	29,65	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0313000	1,520 t	Sorra marbre blanc	108,98	165,65	
B051E201	0,380 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	60,86	
C1705600	0,900 h	Formigonera 165l	1,78	1,60	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	29,70	0,30	
		Mà d'obra			29,65
		Materials			0,18
		Altres			228,41
		Suma la partida.....			258,24
		Costos indirectes.....		2%	5,16
		TOTAL PARTIDA			263,40
D0718641	m3	Mortor ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 250kg/m3,1:6,5N/mm2,elab. Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,000 h	Manobre especialista	23,72	23,72	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0310020	1,630 t	Sorra p/morters	17,08	27,84	
B0511401	0,250 t	Ciment pòrtland CEM I 32,5R,sacs	106,62	26,66	
B081C010	0,500 kg	Addit. inclus.aire/plastificant morter,UNE-EN 934-3	1,37	0,69	
C1705600	0,700 h	Formigonera 165l	1,78	1,25	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	23,70	0,24	
		Mà d'obra			23,72
		Materials			0,18
		Altres			56,68
		Suma la partida.....			80,58
		Costos indirectes.....		2%	1,61
		TOTAL PARTIDA			82,19
D0718731	m3	Mortor ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 300kg/m3,1:5,7,5N/mm2,elab. Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,000 h	Manobre especialista	23,72	23,72	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0310020	1,580 t	Sorra p/morters	17,08	26,99	
B0511401	0,300 t	Ciment pòrtland CEM I 32,5R,sacs	106,62	31,99	
B081C010	0,600 kg	Addit. inclus.aire/plastificant morter,UNE-EN 934-3	1,37	0,82	
C1705600	0,700 h	Formigonera 165l	1,78	1,25	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	23,70	0,24	
		Mà d'obra			23,72
		Materials			0,18
		Altres			61,29
		Suma la partida.....			85,19
		Costos indirectes.....		2%	1,70
		TOTAL PARTIDA			86,89
D0718911	m3	Mortor ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 450kg/m3,1:3,15N/mm2,elab. Mortor de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i			

CSV: 7262170ee789-44295f-1a8-8355d0b0e579b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data. La seva validesa es comprova a través del següent enllaç: <https://seu.gesat.cat/valida/0741-2022>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
A0150000	1,000 h	Manobre especialista	23,72	23,72	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0310020	1,480 t	Sorra p/morters	17,08	25,28	
B0511401	0,450 t	Ciment portland CEM I 32,5R,sacs	106,62	47,98	
B081C010	0,900 kg	Addit. inclús.aire/plastificant morter,UNE-EN 934-3	1,37	1,23	
C1705600	0,700 h	Formigonera 165l	1,78	1,25	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	23,70	0,24	
					Mà d'obra 23,72
					Materials 0,18
					Altres 75,98
					Suma la partida 99,88
					Costos indirectes 2% 2,00
					TOTAL PARTIDA 101,88
D071L6C1	m3	Mortor mixt blanc ram paleta BL+calç+sorra marbre blanc+colorant 250kg/m3,1:1:7,5N/mm2,elab.			
Mortor mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
A0150000	1,250 h	Manobre especialista	23,72	29,65	
B0111000	0,200 m3	Aigua	0,91	0,18	
B0313000	1,690 t	Sorra marbre blanc	108,98	184,18	
B051E201	0,250 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	40,04	
B0532310	250,000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,22	55,00	
B0818110	5,000 kg	Colorant en pols p/mortor	3,38	16,90	
C1705600	0,700 h	Formigonera 165l	1,78	1,25	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	29,70	0,30	
					Mà d'obra 29,65
					Materials 0,18
					Altres 297,67
					Suma la partida 327,50
					Costos indirectes 2% 6,55
					TOTAL PARTIDA 334,05
D0B2A100	kg	Acer b/correg.obra man.taller B500S			
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A0124000	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,12	
A0134000	0,005 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,11	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
B0B2A000	1,000 kg	Acer b/corregada B500S	0,65	0,68	
A%AUX0010100	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
					Materials 0,23
					Altres 0,69
					Suma la partida 0,92
					Costos indirectes 2% 0,02
					TOTAL PARTIDA 0,94
D0B2AZZ1	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra			
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A0124000	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,12	
A0134000	0,005 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,11	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
B0B2A000	1,000 kg	Acer b/corregada B500S	0,65	0,65	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,20	0,00	
					Materials 0,23
					Altres 0,66
					Suma la partida 0,89
					Costos indirectes 2% 0,02
					TOTAL PARTIDA 0,91

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 del 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb una clau digital.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/validador>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D0B2AZZ2	m	Grifatge d'armadures d'espera Grifatge d'armadures d'espera			
A0134000	0,075 h	A0124000 0,075 h Oficial 1a ferrallista 24,50 1,84	21,75	1,63	
A%AUX001	1,500 %	Ajudant ferrallista Mitjans auxiliars	3,50	0,05	
		Materials			3,47
		Altres			0,05
		Suma la partida			3,52
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA			3,59
DMACA05	m²	Porta corredera perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, pany i clau Subministrament i instal·lació de porta corredera formada per perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, sobre guia, d'obertura manual, amb mecanismes, accessoris, pany i clau. Criteri d'amidament per m²			
O21	0,500 H.	Oficial 1ª muntador	23,40	11,70	
O22	0,500 H.	Ajudant de muntador	20,44	10,22	
BDMACA05	1,000 m²	Porta perfils galvanitzats corredera, pintat RAL 6005	175,00	175,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	196,90	5,91	
		Mà d'obra			21,92
		Materials			175,00
		Altres			5,91
		Suma la partida			202,83
		Costos indirectes.....		2%	4,06
		TOTAL PARTIDA			206,89
E0203	Kg	Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2. Mesura: Kg.teòric de catàleg sense mermes.			
O15	0,010 H.	Oficial 1ª ferrallista	16,72	0,17	
O16	0,010 H.	Ajudant de ferrallista	14,24	0,14	
P2271	1,050 Kg	Acer corrugat B500S, Fyk-5100	1,30	1,37	
C150H000	0,010 h	Camió góndola o grua transport especial	78,16	0,78	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	2,50	0,08	
		Mà d'obra			0,31
		Maquinària			0,78
		Materials			1,37
		Altres			0,08
		Suma la partida			2,54
		Costos indirectes.....		2%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,59
E0245Bomba	M2	Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.			
O07	0,210 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,51	
O12	0,210 H.	Manobre	17,40	3,65	
P844	0,105 M3	Formigó HM-20	61,50	6,46	
C1701100	0,020 h	Camió bomba formigonar	156,75	3,14	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	16,80	0,50	
		Mà d'obra			7,16
		Maquinària			3,14
		Materials			6,46
		Altres			0,50
		Suma la partida			17,26
		Costos indirectes.....		2%	0,35
		TOTAL PARTIDA			17,61
E0522-P746G-02talu	M2	Encofrat metal.lic vist a aletes per embocadura, de formigó in situ, dificultat alta Encofrat metal.lic a aletes per embocadures per quedar vist, en terreny en pendent i/o dificultat o accessibilitat alta. Mesura: Superfície teòrica encofrada.			
P2363	0,150 Kg	Fleix	0,24	0,04	

CSV: 72621730ee78944295f4a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 del Reial Decret 1561/2007 de 16 de setembre i està signat amb una clau pública i privada. La clau pública està a l'adreça: https://sede.ajuntament.gesalivella.es/



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2278	1,000 M2	Planxa metàlica murs amort.1%	0,47	0,47	
P2063	0,150 Lt	Desenconfiant formigó	1,13	0,17	
O14	1,000 H.	Ajudant d'enconfador	15,92	15,92	
O13	1,000 H.	Oficial 1ª enconfador	17,91	17,91	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	34,50	1,04	
Mà d'obra					33,83
Materials					0,68
Altres					1,04
Suma la partida					35,55
Costos indirectes.....					2% 0,71
TOTAL PARTIDA					36,26
E0526-02talus	Kg	Coloc.acer ferrallat Fyk 5100, a aletes embocadures formigó in situ, dificultat alta Col.locació d'armadura a aletes de formigó in situ, en barres d'acer corrugades de Fyk-5100 Kg/cm2. Mesura: Kg. teòric catàleg sense mermes.			
O0113	0,055 H.	Oficial 1ª ferrallista	12,64	0,70	
O0114	0,055 H.	Ajudant de ferrallista	10,99	0,60	
P0903	1,050 Kg	Acer corrugat Fyk-5100	0,60	0,63	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	1,90	0,06	
Mà d'obra					1,30
Materials					0,63
Altres					0,06
Suma la partida					1,99
Costos indirectes.....					2% 0,04
TOTAL PARTIDA					2,03
E0543-02talus	M3	Formigó en mur HA-25/B/20/IIa, vibrat i curat, a aletes per embocadures in situ, dificultat alta Mur de formigó per armar de resistencia característica de 25 N/mm2, tipus HA-25/B/20/IIa, en aletes de formigó in situ, en situació de dificultat alta. Mesura: Volum teòric projecte sense mermes.			
O12	0,527 H.	Manobre	17,40	9,17	
P825	1,030 M3	Formigó HA-25	71,85	74,01	
c1701100	0,400 h	Camió bomba de formigonar	90,00	36,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	119,20	3,58	
Mà d'obra					9,17
Maquinària					36,00
Materials					74,01
Altres					3,58
Suma la partida					122,76
Costos indirectes.....					2% 2,46
TOTAL PARTIDA					125,22
E221A422	m3	Excavació p/soterr.,h<=6m,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.+càrr.directa Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312330	0,030 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 9-14t	60,98	1,83	
Maquinària					1,83
Suma la partida					1,83
Costos indirectes.....					2% 0,04
TOTAL PARTIDA					1,87
E31522J4	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0140000	0,400 h	Manobre	17,74	7,10	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	69,90	76,89	
C1701100	0,100 h	Camió bomba formigonar	156,75	15,68	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,10	0,11	
Mà d'obra					7,10
Maquinària					15,68
Materials					76,89
Altres					0,11

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e5956a2
 Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Accés obert i de la reutilització de la informació pública i la llei 16/2011 de 24 de juny de 2011, de la transparència de la informació pública i de la reutilització de la informació pública.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida.....		99,78
			Costos indirectes.....	2%	2,00
			TOTAL PARTIDA		101,78
E335ZZ01	m	Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport			
A0122000	0,005 h	Oficial 1a paleta	24,50	0,12	
A0140000	0,005 h	Manobre	17,74	0,09	
D0718731	0,099 m3	Mortier ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 300kg/m3,1:5,7,5N/mm2,elab.	85,19	8,43	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			Mà d'obra		2,44
			Materials		0,14
			Altres		6,07
			Suma la partida.....		8,64
			Costos indirectes.....	2%	0,17
			TOTAL PARTIDA		8,81
E3C515H4	m3	Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/Ila,bomba Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0122000	0,096 h	Oficial 1a paleta	24,50	2,35	
A0140000	0,144 h	Manobre	17,74	2,55	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	69,90	73,40	
C1701100	0,080 h	Camió bomba formigonar	156,75	12,54	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,07	
			Mà d'obra		2,55
			Maquinària		12,54
			Materials		75,75
			Altres		0,07
			Suma la partida.....		90,91
			Costos indirectes.....	2%	1,82
			TOTAL PARTIDA		92,73
E3CB3000	kg	Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug. Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,006 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,15	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,005 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,40	0,01	
			Materials		0,60
			Altres		0,71
			Suma la partida.....		1,31
			Costos indirectes.....	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA		1,34
E4415125	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0,015 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,34	
A0135000	0,015 h	Ajudant soldador	19,60	0,29	
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97	
C200P000	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,05	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	

CSV: 7202170ee78944295f1a8355d010e595956a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: <https://seu.gesat.cat/verificador/olivelles>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI		QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			0,63
			Maquinària			0,05
			Materials			0,97
			Altres			0,02
			Suma la partida.....			1,67
			Costos indirectes.....	2%		0,03
			TOTAL PARTIDA			1,70
E4425025	kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.				
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				
A0125000	0,015 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,34		
A0135000	0,015 h	Ajudant soldador	19,60	0,29		
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97		
C200P000	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,05		
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02		
		Mà d'obra				0,63
		Maquinària				0,05
		Materials				0,97
		Altres				0,02
		Suma la partida.....				1,67
		Costos indirectes.....		2%		0,03
		TOTAL PARTIDA				1,70
E4435112	kg	Acer S275JR,p/bigà peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.				
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				
A0125000	0,018 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,40		
A0135000	0,010 h	Ajudant soldador	19,60	0,20		
B44Z5011	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	0,84	0,84		
C200P000	0,018 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,06		
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02		
		Mà d'obra				0,60
		Maquinària				0,06
		Altres				0,86
		Suma la partida.....				1,52
		Costos indirectes.....		2%		0,03
		TOTAL PARTIDA				1,55
E45917G3	m3	Formigó p/sostre indust., HA-25/P/20/I,abocat cubilot				
		Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot				
A0122000	0,294 h	Oficial 1a paleta	24,50	7,20		
A0140000	1,176 h	Manobre	17,74	20,86		
B065910C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	66,80	70,14		
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	28,10	0,42		
		Mà d'obra				20,86
		Materials				7,20
		Altres				70,56
		Suma la partida.....				98,62
		Costos indirectes.....		2%		1,97
		TOTAL PARTIDA				100,59



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI QUANTITAT UD RESUM PREU SUBTOTAL IMPORT

E45B18H4 m3 Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila
Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

A0122000	0,054 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,32
A0140000	0,216 h	Manobre	17,74	3,83
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	69,90	69,90
C1701100	0,090 h	Camió bomba formigonar	156,75	14,11
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	5,20	0,08

Mà d'obra	3,83
Maquinària	14,11
Materials	71,22
Altres	0,08
Suma la partida	89,24
Costos indirectes.....	2% 1,78
TOTAL PARTIDA	91,02

E45C18H4 m3 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/Ila, abocat bomba
Formigó per a lloses, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

A0122000	0,054 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,32
A0140000	0,216 h	Manobre	17,74	3,83
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	69,90	71,30
C1701100	0,090 h	Camió bomba formigonar	156,75	14,11
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,20	0,13

Mà d'obra	3,83
Maquinària	14,11
Materials	72,62
Altres	0,13
Suma la partida	90,69
Costos indirectes.....	2% 1,81
TOTAL PARTIDA	92,50

E45C18M3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila
Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot

A0122000	0,226 h	Oficial 1a paleta	24,50	5,54
A0140000	0,904 h	Manobre	17,74	16,04
B065760K	1,000 m3	Formigó HA-25/P/10/Ila, >=275kg/m3 ciment, hidròfug	72,64	72,64
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,60	0,32

Mà d'obra	16,04
Materials	5,54
Altres	72,96
Suma la partida	94,54
Costos indirectes.....	2% 1,89
TOTAL PARTIDA	96,43

E4B35000 kg Arm. bigues AP500S barres corrug.
Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

A0124000	0,010 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,25
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22
B0A14200	0,009 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug. obra man. taller B500S	0,92	0,92
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,50	0,01

Materials	0,70
Altres	0,71
Suma la partida	1,41
Costos indirectes.....	2% 0,03
TOTAL PARTIDA	1,44

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquesta documentació està signada electrònicament segons la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública i la Llei 38/2015, de 30 de setembre, de l'Impugnació Administrativa.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E4B93000	kg	Armatura p/sostre indust. AP500S barres corrug. Armatura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm²			
A0124000	0,010 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,25	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,50	0,01	
		Materials			0,70
		Altres			0,71
		Suma la partida			1,41
		Costos indirectes..... 2%			0,03
		TOTAL PARTIDA			1,44
E4B9DC88	m2	Armatura p/sostre elem.resist. AP500T, malla el.b/corrug.ME 30x15cm, D:6-6mm, 6x2,2m B500T Armatura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			
A0124000	0,022 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,54	
A0134000	0,022 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,48	
B0A14200	0,027 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,03	
B0B341C415x15	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm, D:6-6mm, 6x2,2m B500T	2,01	2,41	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,00	0,02	
		Materials			3,43
		Altres			0,05
		Suma la partida			3,48
		Costos indirectes..... 2%			0,07
		TOTAL PARTIDA			3,55
E4BC3000	kg	Armatura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armatura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm²			
A0124000	0,012 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,29	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,012 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,50	0,01	
		Materials			0,74
		Altres			0,71
		Suma la partida			1,45
		Costos indirectes..... 2%			0,03
		TOTAL PARTIDA			1,48
E4D81500	m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/cèrcol recte Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a cercols de directriu recta			
A0123000	0,640 h	Oficial 1a encofrador	24,50	15,68	
A0133000	0,480 h	Ajudant encofrador	21,75	10,44	
B0D21030	1,810 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,68	
B0D625A0	0,020 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m, 150usos	9,91	0,20	
B0D81380	1,127 m2	Plafó metàl·lic 50x60cm, 50usos	1,12	1,29	
B0DZA000	0,040 l	Desencofrant	2,51	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	26,10	0,65	
		Materials			27,10
		Altres			1,94
		Suma la partida			29,04
		Costos indirectes..... 2%			0,58
		TOTAL PARTIDA			29,62
E4DC1D00	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa, h<=3m, tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària ≤ 3 m, amb			

CSV: 72621370ee78944295f1a8a355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 del Reial Decret 17/2014 de 14 de febrer de 2014, pel qual es regula l'ús dels documents electrònics en els processos administratius i es estableixen les condicions per a la seva validesa i autenticitat, i es estableixen les condicions per a la seva validesa i autenticitat.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
tauler de fusta de pi					
A0123000	0,600 h	Oficial 1a encofrador	24,50	14,70	
A0133000	0,600 h	Ajudant encofrador	21,75	13,05	
B0A31000	0,053 kg	Clau acer	1,36	0,14	
B0D21030	0,900 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,34	
B0D31000	0,001 m3	Llata fusta pi	245,76	0,47	
B0D625A0	0,015 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,15	
B0D71130	1,000 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,29	1,42	
B0DZA000	0,040 l	Desencofrant	2,51	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,80	0,70	
			Materials		28,95
			Altres		2,12
			Suma la partida		31,07
			Costos indirectes.....	2%	0,62
			TOTAL PARTIDA		31,69
E4E2H661	m2	Paret estructural,2cares,g=20cm,bloc ciment foradat,R-6,400x200x200mm,c.vistarug.gris,+hidrofugants,col.mort. CEM I 1:3,15N/mm2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2			
A0122000	0,540 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,23	
A0140000	0,270 h	Manobre	17,74	4,79	
B0E254L6	12,500 u	Bloc foradat morter ciment,rug. 400x200x200mm,+hidrofugants,c.vista,gris	1,20	16,13	
D0718911	0,016 m3	Mort. ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 450kg/m3,1:3,15N/mm2,elab.	99,88	1,68	
A%AUX0010300	3,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,00	0,54	
			Mà d'obra		5,19
			Materials		13,23
			Altres		17,95
			Suma la partida		36,37
			Costos indirectes.....	2%	0,73
			TOTAL PARTIDA		37,10
E4E765EE	m	Llinda 20cm,U llisa 400x200x200mm morter,I,UNE-EN 771-3,gris,c.vist.,col.mort.1:4 Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4			
A0122000	0,260 h	Oficial 1a paleta	24,50	6,37	
A0140000	0,160 h	Manobre	17,74	2,84	
B0EAA4L6	2,500 u	Peça U mort.ciment,400x200x200mm,c.vista,categoria I UNE-EN 771-3 col.gris	1,38	3,59	
D0701821	0,001 m3	Mort. ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,20	0,23	
			Mà d'obra		2,86
			Materials		6,37
			Altres		3,89
			Suma la partida		13,13
			Costos indirectes.....	2%	0,26
			TOTAL PARTIDA		13,39
E4E786FT	m	Llinda 30cm,U llisa 400x200x300mm morter,I,UNE-EN 771-3,blanc,c.vist.,col.mort.1:4 blanc Llinda estructural de 30 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x300 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color blanc, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 blanc i marbre blanc			
A0122000	0,280 h	Oficial 1a paleta	24,50	6,86	

CSV: 72a21730ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document es proporciona en format electrònic i té la mateixa validesa que el paper. La seva autenticitat es pot comprovar a través del següent enllaç: <https://sede.ajuntament.ges.com/validador/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,180 h	Manobre	17,74	3,19	
B0EAA4W7	2,500 u	Peça U mort.ciment,400x200x300mm,c.vista,categoria I	2,73	7,10	
		UNE-EN 771-3 col.blanc			
D0703821	0,002 m3	Morter ciment blanc ram paleta BL,sorra marbre	258,24	0,54	
		blanc,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,			
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10	0,25	
		Mà d'obra			3,25
		Materials			6,86
		Altres			7,83
		Suma la partida			17,94
		Costos indirectes.....		2%	0,36
		TOTAL PARTIDA			18,30
E4EZ72B4	m3	Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/20/I, col.manual.			
		Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de			
		consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat			
		manualment			
A0122000	0,400 h	Oficial 1a paleta	24,50	9,80	
A0140000	1,600 h	Manobre	17,74	28,38	
B065910C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	66,80	70,14	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	38,20	0,57	
		Mà d'obra			28,38
		Materials			9,80
		Altres			70,71
		Suma la partida			108,89
		Costos indirectes.....		2%	2,18
		TOTAL PARTIDA			111,07
E4LH732A	m2	Semibigueta+revoltó p/sostre 20+5cm,alç.muntatge<=3			
		m,rev.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,llum<5m,43,5kNm/m			
		Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de			
		muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de			
		13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim			
		43,5 kNm per m d'amplària de sostre			
A0121000	0,102 h	Oficial 1a	21,99	2,24	
A0140000	0,306 h	Manobre	17,74	5,43	
B0D21030	1,210 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,45	
B0D625A0	0,005 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,05	
B4LH0203	1,430 m	Semibigueta form.pretesat,h=13-14cm,tens=96-131kN	4,92	7,04	
B4LZ170L	1,420 m	Revoltó ind.ceràm.,int=70cm,h=20cm	5,73	8,54	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	7,70	0,12	
		Mà d'obra			7,67
		Materials			0,50
		Altres			15,70
		Suma la partida			23,87
		Costos indirectes.....		2%	0,48
		TOTAL PARTIDA			24,35
E4Z11411	m2	Làmina neoprè 10mm,p/recolz.estruc.elàst.,s/adh.			
		Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics,			
		col.locada sense adherir			
A0121000	1,100 h	Oficial 1a	21,99	24,19	
B7Z1AA00	1,000 m2	Làm.neoprè g=10mm	66,12	67,44	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,20	0,36	
		Mà d'obra			24,19
		Materials			67,44
		Altres			0,36
		Suma la partida			91,99
		Costos indirectes.....		2%	1,84
		TOTAL PARTIDA			93,83



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E52211LK	m2	Teulada teula àrab mec.ceràm.,vermell,20 u/m2,col.morter 1:2:10 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10			
A0122000	0,560 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,72	
A0140000	0,280 h	Manobre	17,74	4,97	
B52211L0	20,000 u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,20u/m2	0,47	9,87	
D070A4D1	0,017 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	161,42	2,88	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	18,70	0,28	
		Mà d'obra			5,41
		Materials			13,72
		Altres			12,58
		Suma la partida			31,72
		Costos indirectes.....		2%	0,63
		TOTAL PARTIDA			32,35
E5Z26D30	m2	Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix			
A0122000	0,120 h	Oficial 1a paleta	24,50	2,94	
A0140000	0,220 h	Manobre	17,74	3,90	
D0701641	0,030 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	2,49	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,80	0,10	
		Mà d'obra			4,65
		Materials			2,95
		Altres			1,84
		Suma la partida			9,43
		Costos indirectes.....		2%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,62
E5Z2F14A	m2	Solera d'encadellat ceràm.500x300x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envanets Solera d'encadellat ceràmic de 500x300x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort			
A0122000	0,400 h	Oficial 1a paleta	24,50	9,80	
A0140000	0,200 h	Manobre	17,74	3,55	
B05B1001	9,520 kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	0,14	1,40	
B0F95840	6,667 u	Encadellat ceràmic 500x300x40mm	0,43	3,01	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	13,40	0,20	
		Mà d'obra			3,55
		Materials			9,80
		Altres			4,61
		Suma la partida			17,96
		Costos indirectes.....		2%	0,36
		TOTAL PARTIDA			18,32
E612B51R	m2	Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter1:6,CEM I,additiu inclus.aire/plastific Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM I i additiu inclúsor aire/plastificant			
A0122000	0,728 h	Oficial 1a paleta	24,50	17,84	
A0140000	0,360 h	Manobre	17,74	6,39	
B0F1D2A1	30,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	5,62	
D0718641	0,020 m3	Mortor ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 250kg/m3,1:6,5N/mm2,elab.	80,58	1,72	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,20	0,61	
		Mà d'obra			6,90
		Materials			17,84
		Altres			7,44
		Suma la partida			32,18

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e595ba2
 Aquest document és un document electrònic que es pot validar a través de la URL: https://seu.gesat.cat/validador/validador.html



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Costos indirectes.....				2%	0,64
TOTAL PARTIDA					32,82
E7882202	m2	Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <=2kg/m2,2capes Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
A0127000	0,150 h	Oficial 1a col.locador	21,99	3,30	
A0140000	0,150 h	Manobre	17,74	2,66	
B7Z22000	2,000 kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,60	3,52	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,00	0,09	
Mà d'obra					5,96
Materials					3,52
Altres					0,09
Suma la partida					9,57
Costos indirectes.....				2%	0,19
TOTAL PARTIDA					9,76
E7B11160	m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col.locat sense adherir			
A0127000	0,040 h	Oficial 1a col.locador	21,99	0,88	
A0137000	0,020 h	Ajudant col.locador	19,85	0,40	
B7B11160	1,000 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60-70g/m2	0,62	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,30	0,02	
Mà d'obra					1,28
Materials					0,68
Altres					0,02
Suma la partida					1,98
Costos indirectes.....				2%	0,04
TOTAL PARTIDA					2,02
E7C31504	m2	Aïllam.plaques escum.poliur.,30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,col.fix.mecàniques Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3, 50 mm de gruix , amb recobriment multicapa kraft-alumini en les dues cares, col.locades amb fixacions mecàniques			
A0122000	0,080 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,96	
A0140000	0,040 h	Manobre	17,74	0,71	
B7C31500	1,000 m2	Placa PUR aïllam.,dens.=30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,cantell recte	12,33	12,95	
B7CZ1600	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,25	0,75	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,70	0,04	
Mà d'obra					0,71
Materials					1,96
Altres					13,74
Suma la partida					16,41
Costos indirectes.....				2%	0,33
TOTAL PARTIDA					16,74
E81121A2	m2	Arrebossat bona vista,vert.int.,h<3m,mortor ciment 1:6,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb mortor de ciment 1:6, remolinat			
A0122000	0,460 h	Oficial 1a paleta	24,50	11,27	
A0140000	0,230 h	Manobre	17,74	4,08	
D0701641	0,016 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	1,37	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,40	0,39	
Mà d'obra					4,49
Materials					11,27
Altres					1,34
Suma la partida					17,11
Costos indirectes.....				2%	0,34

CSV: 7262170e78944935f4a8355d0b0e5956a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 del Reial Decret 171/2010, de 18 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 39/2010, de 30 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i la Llei 11/2010, de 25 de juliol, de procediment administratiu de les entitats públiques de dret local.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					17,45
E81126A2	m2	Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ciment 1:6,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb mortor de ciment 1:6, remolinat			
A0122000	0,560 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,72	
A0140000	0,360 h	Manobre	17,74	6,39	
D0701641	0,016 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	1,37	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	20,10	0,30	
Mà d'obra					6,80
Materials					13,72
Altres					1,25
Suma la partida					21,78
Costos indirectes..... 2%					0,44
TOTAL PARTIDA					22,22
E898D240	m2	Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.			
A012D000	0,100 h	Oficial 1a pintor	24,00	2,40	
A013D000	0,010 h	Ajudant pintor	21,31	0,21	
B89ZPE00	0,540 kg	Pintura plàstica,p/ext.	4,90	2,70	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60	0,04	
Materials					5,31
Altres					0,04
Suma la partida					5,35
Costos indirectes..... 2%					0,11
TOTAL PARTIDA					5,46
E898E240	m2	Pintat horitz.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.			
A012D000	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,00	3,00	
A013D000	0,017 h	Ajudant pintor	21,31	0,36	
B89ZPE00	0,540 kg	Pintura plàstica,p/ext.	4,90	2,70	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,40	0,05	
Materials					6,06
Altres					0,05
Suma la partida					6,11
Costos indirectes..... 2%					0,12
TOTAL PARTIDA					6,23
E8B2U001	m2	Pintat sup.formigó vist,anticarbonatació,monocomponent,resines acríliques,2mans Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans			
A012D000	0,060 h	Oficial 1a pintor	24,00	1,44	
A013D000	0,060 h	Ajudant pintor	21,31	1,28	
B89ZU001	0,600 kg	Pintura anticarbonatació,monocomp.,base resines acríliques disp.aq.	16,20	9,72	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,70	0,04	
Materials					12,44
Altres					0,04
Suma la partida					12,48
Costos indirectes..... 2%					0,25
TOTAL PARTIDA					12,73
EASA72R1	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de			

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e5956a2
Aquesta documentació està protegida electrònicament i la seva autenticitat ha de ser comprovada mitjançant el següent codi QR: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e5956a2



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
160x210 cm, preu superior, col·locada					
A012F000	0,400 h	Oficial 1a manyà	22,72	9,09	
BASA72R1	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.	612,43	612,43	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10	0,23	
			Mà d'obra		9,09
			Altres		612,66
			Suma la partida		621,75
			Costos indirectes	2%	12,44
			TOTAL PARTIDA		634,19
EB122JAM	m	Barana acer galv.,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella			
A012F000	0,400 h	Oficial 1a manyà	22,72	9,09	
A013F000	0,200 h	Ajudant manyà	21,83	4,37	
B0A62F90	2,000 u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	0,99	1,98	
BB122JA0	1,000 m	Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm	159,56	159,56	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	13,50	0,20	
			Mà d'obra		13,46
			Materials		161,54
			Altres		0,20
			Suma la partida		175,20
			Costos indirectes	2%	3,50
			TOTAL PARTIDA		178,70
EB32U001	m2	Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			
A0122000	0,500 h	Oficial 1a paleta	24,50	12,25	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,74	5,32	
BB32U001	1,000 m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm d	80,15	80,15	
D0701821	0,005 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	0,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,60	0,26	
			Mà d'obra		5,44
			Materials		92,40
			Altres		0,59
			Suma la partida		98,43
			Costos indirectes	2%	1,97
			TOTAL PARTIDA		100,40
EB32U001Escala	PA	Escala relliga galv.entramat acer, graons i barana metàl·lica,ancorada morter 1:4 i base recolzament Subministrament i instal·lació d'escala metàl·lica interior per salvar el desnivell entre el paviment interior de la caseta i la rasant del pati exterior, formada per graons de reixa de relliga galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, bastiments de suport dels graons, barana metàl·lica d'acer galvanitzat, mides segons plànols, ancorada a suport amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i base de recolçament de formigó al terreny.			
A012M000	16,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	405,12	
A013M000	16,000 h	Ajudant muntador	21,75	348,00	
A0122000	8,000 h	Oficial 1a paleta	24,50	196,00	
A0140000	8,000 h	Manobre	17,74	141,92	
BB32U001	7,000 m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm d	80,15	561,05	
D0701821	0,110 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	9,97	
EB122JAM	4,500 m	Barana acer	175,20	788,40	

CSV: 7202130ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR adjunt a la part superior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B065960B	0,800 m3	galv.,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.	69,90	61,51	
A%AUX0010150	1,500 %	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	1.091,00	16,37	
		Despeses auxiliars mà d'obra			
		Mà d'obra			205,10
		Materials			2.298,63
		Altres			24,61
		Suma la partida.....			2.528,34
		Costos indirectes.....		2%	50,57
		TOTAL PARTIDA			2.578,91
EB32U050	m2	Reixa perf.acer,passam.travess.brènd. a 10-12cm,morter de ciment 1:4			
		Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4			
A0122000	0,300 h	Oficial 1a paleta	24,50	7,35	
A0140000	0,400 h	Manobre	17,74	7,10	
BB321A00	1,000		0,00	0,00	
D0701821	0,005 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	90,60	0,45	
		ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,			
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,50	0,22	
		Mà d'obra			7,22
		Materials			7,35
		Altres			0,55
		Suma la partida.....			15,12
		Costos indirectes.....		2%	0,30
		TOTAL PARTIDA			15,42
ED5L25C1	m2	Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.			
		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal			
A0127000	0,044 h	Oficial 1a col.locador	21,99	0,97	
A0137000	0,022 h	Ajudant col.locador	19,85	0,44	
BD5L25C0	1,000 m2	Làmina drenant nodular	4,15	4,57	
		PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2			
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,40	0,02	
		Mà d'obra			1,41
		Altres			4,59
		Suma la partida.....			6,00
		Costos indirectes.....		2%	0,12
		TOTAL PARTIDA			6,12
EE4ZDM44	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=125mm,adapt.doble tub,col.fix.mec.			
		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 125 mm, amb petit tram conducte per entrada llosa sostre			
A012G000	0,500 h	Oficial 1a calefactor	22,72	11,36	
A013G000	0,500 h	Ajudant calefactor	19,50	9,75	
BE4DM420Novatub125	1,000 u	Barret xemeneia planx.ac.inox.,antirregolfant,d=125mm inox	246,36	246,36	
NovatubManguito	1,000 u	Manguito 125mm	10,00	10,00	
NovatubtubD125	1,000 m	Tub helicoidal d=125mm	8,00	8,00	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,10	0,53	
		Mà d'obra			21,11
		Materials			256,36
		Altres			8,53
		Suma la partida.....			286,00
		Costos indirectes.....		2%	5,72
		TOTAL PARTIDA			291,72
EF000000-TransMa	Ut	Transport maquinària demolició a obra execució enderroc			
		Unitat de transport de maquinària de demolició a obra per l'execució de l'enderroc en l'àmbit d'obres dificultat alta			
A0140000	10,000 h	Manobre	17,74	177,40	
A0150000	10,000 h	Manobre especialista	23,72	237,20	



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C1315010-Demol	10,000 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	512,60	
C1311120	10,000 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	67,94	679,40	
C1501700	10,000 h	Camió transp.7 t	39,17	391,70	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	414,60	6,22	
		Mà d'obra			414,60
		Maquinària			1.583,70
		Altres			6,22
		Suma la partida			2.004,52
		Costos indirectes.....		2%	40,09
		TOTAL PARTIDA			2.044,61
EF000010	m³	Enderroc total edificació, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.			
A0140000	0,260 h	Manobre	17,74	4,61	
C1315010-Demol	0,260 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	13,33	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,60	0,07	
		Mà d'obra			4,61
		Maquinària			13,33
		Altres			0,07
		Suma la partida			18,01
		Costos indirectes.....		2%	0,36
		TOTAL PARTIDA			18,37
EF000010COBERTA	m²	Enderroc total coberta i pilars, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.			
A0140000	0,371 h	Manobre	17,74	6,58	
C1315010-Demol	0,360 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	18,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,60	0,10	
		Mà d'obra			6,58
		Maquinària			18,45
		Altres			0,10
		Suma la partida			25,13
		Costos indirectes.....		2%	0,50
		TOTAL PARTIDA			25,63
EF423DFA-160	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),160x2,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf. Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 160 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment			
A012M000	0,297 h	Oficial 1a muntador	25,32	7,52	
A013M000	0,297 h	Ajudant muntador	21,75	6,46	

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica i no ha estat alterada.
 comprovada en: <https://sedelectronica.gesat.cat/validador/validador.html>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0A7BD00	0,300 u	Abraçadora inox.,isofònica,D=110mm	4,20	1,26	
BF423DF0-160	1,000 m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 160x2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	38,00	38,76	
BFW41L10	0,150 u	Accessori p/tub ac.inox.,D=108mm,p/unió pressió	150,68	22,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	14,00	0,21	
					Materials 13,98
					Altres 62,83
					Suma la partida 76,81
					Costos indirectes..... 2% 1,54
					TOTAL PARTIDA 78,35
EG134802F	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i muntada superficialment			
A012H000	0,100 h	Oficial 1a electricista	25,32	2,53	
A013H000	0,100 h	Ajudant electricista	21,72	2,17	
BG134802	1,000 u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,p/munt.superf.	18,99	18,99	
BGW13000	1,000 u	P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	1,43	1,43	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,70	0,07	
					Mà d'obra 4,70
					Materials 20,42
					Altres 0,07
					Suma la partida 25,19
					Costos indirectes..... 2% 0,50
					TOTAL PARTIDA 25,69
EG161412	u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			
A012H000	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,32	12,66	
A013H000	0,100 h	Ajudant electricista	21,72	2,17	
BG161412	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,100x160mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	3,48	3,48	
BGW16000	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació rectang.	0,32	0,32	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,80	0,22	
					Mà d'obra 14,83
					Materials 3,80
					Altres 0,22
					Suma la partida 18,85
					Costos indirectes..... 2% 0,38
					TOTAL PARTIDA 19,23
EG21251J	m	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			
A012H000	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,32	0,81	
A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	21,72	1,09	
BG212510	1,000 m	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	0,55	0,56	
BGW21000	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,14	0,14	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90	0,03	
					Mà d'obra 1,90
					Materials 0,70
					Altres 0,03
					Suma la partida 2,63
					Costos indirectes..... 2% 0,05
					TOTAL PARTIDA 2,68
EG312324	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb			

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és una còpia impresa d'un document electrònic (PDF) que ha de ser
 comprovada en el portal de l'Administració de l'Estat (www.administracion.gesade.es)



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	25,32	0,38	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	21,72	0,33	
BG312320	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	0,85	0,87	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
				Mà d'obra		0,71
				Materials		0,87
				Altres		0,01
				Suma la partida.....		1,59
				Costos indirectes.....	2%	0,03
				TOTAL PARTIDA		1,62
EG312334	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub			
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	25,32	0,38	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	21,72	0,33	
BG312330	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	1,17	1,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
				Mà d'obra		0,71
				Materials		1,19
				Altres		0,01
				Suma la partida.....		1,91
				Costos indirectes.....	2%	0,04
				TOTAL PARTIDA		1,95
EG312344	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub			
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista	25,32	0,38	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista	21,72	0,33	
BG312340	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2	1,65	1,68	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
				Mà d'obra		0,71
				Materials		1,68
				Altres		0,01
				Suma la partida.....		2,40
				Costos indirectes.....	2%	0,05
				TOTAL PARTIDA		2,45
EG312354	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub			
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	25,32	1,01	
A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	21,72	0,87	
BG312350	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2	2,30	2,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90	0,03	
				Mà d'obra		1,88
				Materials		2,35
				Altres		0,03
				Suma la partida.....		4,26
				Costos indirectes.....	2%	0,09
				TOTAL PARTIDA		4,35
EG312364	m		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2,col.tub			
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb						



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	25,32	1,01	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	21,72	0,87	
BG312360	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2	3,39	3,46	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90	0,03	
			Mà d'obra		1,88
			Materials		3,46
			Altres		0,03
			Suma la partida		5,37
			Costos indirectes	2%	0,11
			TOTAL PARTIDA		5,48
EG314676	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2 +cable comand.,col.canal/safata			
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en canal o safata					
A012H000	0,040 h	Oficial 1a electricista	25,32	1,01	
A013H000	0,040 h	Ajudant electricista	21,72	0,87	
BG314670	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2 +cable comand.	9,85	10,05	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,90	0,03	
			Mà d'obra		1,88
			Materials		10,05
			Altres		0,03
			Suma la partida		11,96
			Costos indirectes	2%	0,24
			TOTAL PARTIDA		12,20
EG414DC9	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tal=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN			
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DC9	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tal=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	44,10	44,10	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
			Mà d'obra		9,66
			Materials		44,52
			Altres		0,15
			Suma la partida		54,33
			Costos indirectes	2%	1,09
			TOTAL PARTIDA		55,42
EG414DCB	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tal=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN			
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCB	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tal=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	44,89	44,89	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
			Mà d'obra		9,66
			Materials		45,31
			Altres		0,15



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida.....		55,12
			Costos indirectes.....	2%	1,10
			TOTAL PARTIDA		56,22
EG414DCF	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCF	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	49,97	49,97	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
			Mà d'obra		9,66
			Materials		50,39
			Altres		0,15
			Suma la partida.....		60,20
			Costos indirectes.....	2%	1,20
			TOTAL PARTIDA		61,40
EG414DCH	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCH	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	61,95	61,95	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
			Mà d'obra		9,66
			Materials		62,37
			Altres		0,15
			Suma la partida.....		72,18
			Costos indirectes.....	2%	1,44
			TOTAL PARTIDA		73,62
EG42429H	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,32	8,86	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG42429H	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	83,75	83,75	
BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,38	0,38	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,20	0,20	
			Mà d'obra		13,20
			Materials		84,13
			Altres		0,20
			Suma la partida.....		97,53
			Costos indirectes.....	2%	1,95
			TOTAL PARTIDA		99,48
EG62D1DJ	u	Interruptor,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca.,IP-55preu mitjà,munt.superf. Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície			

CSV: 7262170ee78944295f1a8355d0b0e5756a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i no té cap valor legal fins que no es presenti el document físic.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment					
A012H000	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,183 h	Ajudant electricista	21,72	3,97	
BG62D1DJ	1,000 u	Interruptor, p/munt. superf., (2P), 10AX/250V, a/tecla+caixa	8,69	8,69	
BGW62000	1,000 u	superf. estanca, IP-55, preu mitjà,			
A% AUX0010150	1,500 %	P.p. accessoris p/interr./comm.	0,38	0,38	
		Despeses auxiliars mà d'obra	7,80	0,12	
					Mà d'obra 7,77
					Materials 9,07
					Altres 0,12
					Suma la partida 16,96
					Costos indirectes 2% 0,34
					TOTAL PARTIDA 17,30
EG652011	u	Portafusible amb fusible de 16 A			
Portafusible amb fusible de 16 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat					
A012H000	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,133 h	Ajudant electricista	21,72	2,89	
BG652011	1,000 u	Portafusible <=16A, preu sup., p/encastar	4,08	4,08	
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	6,70	0,10	
					Mà d'obra 6,69
					Altres 4,18
					Suma la partida 10,87
					Costos indirectes 2% 0,22
					TOTAL PARTIDA 11,09
EG6P1142	u	Presa corrent indust.mural, 2P+T, 16A 200-250V, IP-44, col.			
Presa de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, col·locada					
A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,06	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG6P1142	1,000 u	Presa corrent indust.mural, 2P+T, 16A 200-250V, IP-44	4,77	4,77	
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,40	0,14	
					Mà d'obra 9,40
					Materials 4,77
					Altres 0,14
					Suma la partida 14,31
					Costos indirectes 2% 0,29
					TOTAL PARTIDA 14,60
EGD2112D	u	Placa connex.terra Cu estel(cal.), S=0,2m2, g=3mm, soterra.			
Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada					
A012H000	0,166 h	Oficial 1a electricista	25,32	4,20	
A013H000	0,166 h	Ajudant electricista	21,72	3,61	
BGD21120	1,000 u	Placa connex.terra Cu estel(cal.), 0,2m2, g=3mm	64,64	64,64	
BGYD2000	1,000 u	P.p. elem.especials p/plac.connex.terr.	4,12	4,12	
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,80	0,12	
					Mà d'obra 7,81
					Materials 68,76
					Altres 0,12
					Suma la partida 76,69
					Costos indirectes 2% 1,53
					TOTAL PARTIDA 78,22
EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure			
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					

CSV: 72621730ee78944235f1a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i no té cap valor legal fins que no es presenti el document físic.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,32	6,33	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	21,72	5,43	
BGDZ1102	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	26,31	26,31	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,80	0,18	
			Mà d'obra		11,76
			Altres		26,49
			Suma la partida		38,25
			Costos indirectes.....	2%	0,77
			TOTAL PARTIDA		39,02
EGE1N222-450Wp	u	Mòdul fotovoltaic policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,14,1%,co Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana			
A012H000	1,200 h	Oficial 1a electricista	25,32	30,38	
A013H000	1,200 h	Ajudant electricista	21,72	26,06	
BGE1N221-450Wp	1,000 u	Mòdul fotovoltaic policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,14,1%	200,00	200,00	
BGES1210	1,000 u	Estructura suport p/mòd.fotov.,perf.alumini extruït,horitz./vert.,inclin.30/40º,p/col.sobre terra i teulada plana	46,29	46,29	
BGWE1000	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	56,40	0,85	
			Mà d'obra		56,44
			Altres		256,24
			Suma la partida		312,68
			Costos indirectes.....	2%	6,25
			TOTAL PARTIDA		318,93
EGE44211	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 3000 VA de potència, monofàsic de 230 V d'ona sinusoidal modificada, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat			
A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	75,96	
A013H000	3,000 h	Ajudant electricista	21,72	65,16	
BGE44211	1,000 u	Equip multifunció p/instal.fotovoltaica,3000VA,230V,modificada,94%	723,71	723,71	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	141,10	2,12	
			Mà d'obra		141,12
			Altres		725,83
			Suma la partida		866,95
			Costos indirectes.....	2%	17,34
			TOTAL PARTIDA		884,29
EGE51143	u	Kit bat.estac.solars,48V,24 u,bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100 Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750 Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries			
A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	101,28	
A013H000	4,000 h	Ajudant electricista	21,72	86,88	
BGE51240	24,000 u	Bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100	155,00	3.720,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	188,20	2,82	

CSV: 72621730ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: <https://seu.gesat.cat/oliva/oliva>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra		188,16
			Altres		3.722,82
			Suma la partida		3.910,98
			Costos indirectes.....	2%	78,22
			TOTAL PARTIDA		3.989,20
EH61AK4B	u	Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt,col.superf. Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de polycarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial			
A012H000	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,150 h	Ajudant electricista	21,72	3,26	
BH61AK4B	1,000 u	Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt	101,51	101,51	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,10	0,11	
			Mà d'obra		7,06
			Materials		101,51
			Altres		0,11
			Suma la partida		108,68
			Costos indirectes.....	2%	2,17
			TOTAL PARTIDA		110,85
EHBS3751	u	Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,polycarbon.,IP65,munt.superf. Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de polycarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment			
A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,06	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BHBS3751	1,000 u	Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,polycarbon.,IP65	52,45	52,45	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,40	0,14	
			Mà d'obra		9,40
			Altres		52,59
			Suma la partida		61,99
			Costos indirectes.....	2%	1,24
			TOTAL PARTIDA		63,23
EJM1140F-SENSEUS	u	Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llautó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.			
A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	25,32	6,33	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	21,72	1,09	
BJM1140F-SENSEUS	1,000 u	Comptador aigua,volumètric,llautó,4" amb comptador impulsos i resta accessoris	935,00	935,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	7,40	0,11	
			Materials		7,42
			Altres		935,11
			Suma la partida		942,53
			Costos indirectes.....	2%	18,85
			TOTAL PARTIDA		961,38

CSV: 72621370ee78944235f1a83355d0b0e575b6a2
 Aquesta documentació està protegida electrònicament segons l'art. 17 de la Llei 8/2022 de 15 de febrer de 2022, de l'Administració Electrònica i de la Seguretat de la Informació i de la Llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EM31271K	u	Extintor pols seca poliv.,9kg,eficàcia 21A-113B/C,pressió incorp.acab.EPOXI vermell,armari Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari			
A012M000	0,400 h	Oficial 1a muntador	25,32	10,13	
A013M000	0,400 h	Ajudant muntador	21,75	8,70	
BM312711	1,000 u	Extintor pols seca poliv.,9Kg,eficàcia 34A-183B/C,pressió incorp.acab.epoxi vermell	39,87	39,87	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,80	0,28	
		Materials			58,70
		Altres			0,28
		Suma la partida			58,98
		Costos indirectes.....		2%	1,18
		TOTAL PARTIDA			60,16
EM31371J	u	Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
A012M000	0,200 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,06	
A013M000	0,200 h	Ajudant muntador	21,75	4,35	
BM313711	1,000 u	Extintor CO2,10kg,pressió incorpo.pintat	173,56	173,56	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,40	0,14	
		Materials			182,97
		Altres			0,14
		Suma la partida			183,11
		Costos indirectes.....		2%	3,66
		TOTAL PARTIDA			186,77
EMSB31F1	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,53	
BMSB31F0	1,000 u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,94	10,94	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50	0,04	
		Materials			13,47
		Altres			0,04
		Suma la partida			13,51
		Costos indirectes.....		2%	0,27
		TOTAL PARTIDA			13,78
EMSB7AF1	u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,53	
BMSB7AF0	1,000 u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,56	10,56	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50	0,04	
		Materials			13,09
		Altres			0,04
		Suma la partida			13,13
		Costos indirectes.....		2%	0,26
		TOTAL PARTIDA			13,39

CSV: 72621730ee78944295f4a8355d0b0e5956a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 16 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i no té cap valor legal fins que no es presenti el document físic.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EQN2U001	m	Escalera metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, Escalera metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			
A0122000	1,500 h	Oficial 1a paleta	24,50	36,75	
A0140000	1,500 h	Manobre	17,74	26,61	
BDDZ51B0	5,000 u	Grao p/pou reg.acer galv.300x400mmD=25mm	5,54	27,70	
D0701821	0,045 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	90,60	4,08	
A%AU0010350	3,500 %	ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra, Despeses auxiliars mà d'obra	63,40	2,22	
		Mà d'obra			27,68
		Materials			36,76
		Altres			32,92
		Suma la partida			97,36
		Costos indirectes.....		2%	1,95
		TOTAL PARTIDA			99,31
EY031000	PA	Formació passatubs en sostre o paret de formigó,D=5-20cm amb taladre diamant Formació del conjunt de passatubs en parets i coberta necessaris del conjunt del dipòsit i coberta, de mides segons planols, total 7 forats, realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant i segellat posterior de juntes elàstic posterior al pas de totes les instal·lacions i conductes de ventilació.			
A0150000	34,000 h	Manobre especialista	23,72	806,48	
C200H000	34,000 h	Maquina taladre diamant refriger. aigua	8,40	285,60	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	806,50	12,10	
U1708	14,000 u	Segellat junta sikaflex	5,60	78,40	
		Mà d'obra			806,48
		Maquinària			285,60
		Materials			78,40
		Altres			12,10
		Suma la partida			1.182,58
		Costos indirectes.....		2%	23,65
		TOTAL PARTIDA			1.206,23
F221C472	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312340	0,045 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	82,41	3,71	
		Altres			3,71
		Suma la partida			3,71
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA			3,78
F2285M00	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	23,72	3,56	
B0310500	1,800 t	Sorra 0-3,5 mm	16,71	30,08	
C1313330	0,040 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	42,75	1,71	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	1,10	
A%AU001	1,500 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,05	
		Mà d'obra			3,56
		Maquinària			2,81
		Materials			30,08
		Altres			0,05
		Suma la partida			36,50
		Costos indirectes.....		2%	0,73



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					37,23
F2R24200	m3	Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials, Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals			
A0140000	0,012 h	Manobre	17,74	0,21	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
Mà d'obra					0,21
Costos indirectes.....					2% 0,00
TOTAL PARTIDA					0,21
F31521B1	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/10/I, camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,250 h	Manobre	17,74	4,44	
B064100C	1,000 m3	Formigó HM-20/P/10/I, >=200kg/m3 ciment	59,86	65,85	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,40	0,07	
Mà d'obra					4,44
Materials					65,85
Altres					0,07
Suma la partida					70,36
Costos indirectes.....					2% 1,41
TOTAL PARTIDA					71,77
F31521D1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,250 h	Manobre	17,74	4,44	
B064100A	1,000 m3	Formigó HM-20/F/10/I, >=200kg/m3 ciment	63,51	63,51	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	4,40	0,07	
Mà d'obra					4,44
Altres					63,58
Suma la partida					68,02
Costos indirectes.....					2% 1,36
TOTAL PARTIDA					69,38
F32515G1	m3	Formigó p/murs cont., h<=3m, HA-25/P/20/Ila, camió Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/20/Ila de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió			
A0122000	0,140 h	Oficial 1a paleta	24,50	3,43	
A0140000	0,560 h	Manobre	17,74	9,93	
B065960C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	67,32	70,69	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,40	0,34	
Mà d'obra					9,93
Materials					3,43
Altres					71,03
Suma la partida					84,39
Costos indirectes.....					2% 1,69
TOTAL PARTIDA					86,08
F618H84U	m2	Paret 20cm, h<=1m, bloc foradat rug. 400x200x200mm color c.vista,+hidrofugants,col.morter color 1:1:7 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color de cara vista, amb components hidrofugants, col.locat amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc amb additiu colorant, 1:1:7 elaborat a l'obra			
A012N000	0,460 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	11,04	
A0140000	0,230 h	Manobre	17,74	4,08	

CSV: 72621730ee78944295f48355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 del 10 de setembre de 2015, de l'Accés obert i de la reutilització de la informació pública i la llei 16/2011 del 24 de juny de 2011, de transparència de l'administració pública, i la llei 34/2010 del 22 de desembre de 2010, de procediment administratiu comunitari, i la llei 30/2002 del 26 de setembre de 2002, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comunitari, i la llei 17/2009 del 23 d'octubre de 2009, de transparència de l'administració pública i de l'Accés obert i de la reutilització de la informació pública.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0E254L2	12,136 u	Bloc foradat morter ciment,rug. 400x200x200mm,+hidrofugants,c.vista,color	1,31	16,38	
D071L6C1	0,012 m3	Morter mixt blanc ram paleta BL+calç+orra marbre blanc+colorant 250kg/m3,1:1:7,5N/mm2,elab.	327,50	4,13	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,10	0,38	
		Mà d'obra			15,49
		Altres			20,51
		Suma la partida			36,01
		Costos indirectes.....		2%	0,72
		TOTAL PARTIDA			36,73
F61Z3000	kg	Acer b/corregada B500S,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment			
A0122000	0,010 h	Oficial 1a paleta	24,50	0,25	
B0A14200	0,005 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/correg.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,00	
		Materials			0,48
		Altres			0,70
		Suma la partida			1,18
		Costos indirectes.....		2%	0,02
		TOTAL PARTIDA			1,20
F6A11603	m	Reixat acer h=1m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars			
A012M000	0,180 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,56	
A013M000	0,180 h	Ajudant muntador	21,75	3,92	
B0A218SS	1,000 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.+plastif.50mm pas D=2/3mm	1,75	1,75	
B6AZ32E1	0,340 u	Pal intermedi acer galv.+plastif.D=50mm h=1,25m,+platina	7,59	2,58	
B6AZA2E1	0,067 u	Pal punt sing. acer galv.+plastif.D=50mm h=1,25m,+platina	27,27	1,83	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,50	0,13	
		Materials			8,48
		Altres			6,29
		Suma la partida			14,77
		Costos indirectes.....		2%	0,30
		TOTAL PARTIDA			15,07
F6A15603	m	Reixat acer h=1,5m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars			
A012M000	0,190 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,81	
A013M000	0,190 h	Ajudant muntador	21,75	4,13	
B0A218SS	1,500 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.+plastif.50mm pas D=2/3mm	1,75	2,63	
B6AZ32E2	0,340 u	Pal intermedi acer galv.+plastif.D=50mm h=1,8m,+platina	11,74	3,99	
B6AZA2E2	0,067 u	Pal punt sing. acer galv.+plastif.D=50mm h=1,8m,+platina	41,11	2,75	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,90	0,13	
		Materials			8,94
		Altres			9,50
		Suma la partida			18,44
		Costos indirectes.....		2%	0,37
		TOTAL PARTIDA			18,81

CSV: 7262170ee78944295f1a8355d0b0e5956a2
Aquesta documentació electrònica segueix el mateix procediment de validació que el paper i està garantida la seva autenticitat i integritat.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F923RJ11	m3	Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.			
A0140000	0,050 h	Manobre	17,74	0,89	
B033RJ00	1,800 t	Grava reciclat form. 20-40mm	2,20	3,96	
C13350C0	0,055 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	48,41	2,66	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	41,65	1,46	
%NAA0150	1,500 %	Despeses auxiliars	9,00	0,14	
		Mà d'obra			0,89
		Maquinària			4,12
		Materials			3,96
		Altres			0,14
		Suma la partida			9,11
		Costos indirectes.....		2%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,29
F9365H11	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	3,60	
A0140000	0,450 h	Manobre	17,74	7,98	
B064300B	1,000 m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	63,00	66,15	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,88	0,73	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60	0,17	
		Mà d'obra			11,58
		Maquinària			0,73
		Materials			66,15
		Altres			0,17
		Suma la partida			78,63
		Costos indirectes.....		2%	1,57
		TOTAL PARTIDA			80,20
F9G4N532	m3	Paviment form.+fibres HA25,bomba,vibr.manual,remol.mec.+2kg/m2,ciment portland Paviment de formigó amb fibres HA25/P/20/I, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, vertit amb bomba, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland			
A012N000	0,225 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	5,40	
A0140000	0,475 h	Manobre	17,74	8,43	
B0512401	0,010 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	1,03	
B065910C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	66,80	70,14	
Anticrack	5,000 kg	Macro fibres Anticrack HP 67/36	4,81	24,05	
HP67-36					
C2003000	0,065 h	Remolinador mecànic	5,30	0,34	
C2005000	0,115 h	Regle vibratori	4,88	0,56	
C1701100	0,100 h	Camió bomba formigonar	156,75	15,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	37,90	0,57	
		Mà d'obra			13,83
		Maquinària			16,58
		Materials			24,05
		Altres			71,74
		Suma la partida			126,20
		Costos indirectes.....		2%	2,52
		TOTAL PARTIDA			128,72
F9Z43110	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			

CSV: 72621730ee78944795f4a8355d5b0e575b6a2
Aquesta documentació està signada electrònicament seguint el procediment de validació de la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està disponible per a la seva verificació a través de la URL: https://sede.ajuntament.diputacio.gesca.es/validador/validador



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0124000	0,011 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,27	
A0134000	0,011 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,24	
B0A14200	0,008 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,50	0,01	
					Materials 0,74
					Altres 0,71
					Suma la partida 1,45
					Costos indirectes 2% 0,03
					TOTAL PARTIDA 1,48
F9Z4AA15	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			
A0124000	0,018 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,44	
A0134000	0,018 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,39	
B0A14200	0,012 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
B0B34133	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	1,68	1,68	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,80	0,01	
					Materials 0,83
					Altres 1,70
					Suma la partida 2,53
					Costos indirectes 2% 0,05
					TOTAL PARTIDA 2,58
F9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A0124000	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,74	
A0134000	0,030 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,65	
B0A14200	0,020 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,02	
B0B34256	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD	3,04	3,04	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	1,40	0,02	
					Materials 1,39
					Altres 3,08
					Suma la partida 4,47
					Costos indirectes 2% 0,09
					TOTAL PARTIDA 4,56
F9Z4M61J	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A0124000	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,74	
A0134000	0,030 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,65	
B0A14200	0,020 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,02	
B0B34258	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:12-12mm,6x2,2m B500SD	6,55	6,55	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	1,40	0,02	
					Materials 1,39
					Altres 6,59
					Suma la partida 7,98
					Costos indirectes 2% 0,16
					TOTAL PARTIDA 8,14

CSV: 72621370ee78944295f488355d0b0e5956a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot autenticar i comprovar a través de la URL: <https://seu.gesat.cat/verificador/0741-2022>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

FD5Z7CD4-T1480	u	Bast.+tapa,fos.dúc.recolzada,p/registre.870x870x10mm,D400,col.morter Subministrament i instal·lació de bastiment-tapa registre de EJ, T1480/T1480D de Benito i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, obertura lliure 785/780x700/1575 mm, dimensió exterior 870x870/1660 mm, altura 100mm. Conjunt complet, format per tapa cargolada sobre travessers que no es poden utilitzar de manera independent. Tapa amb superfície antilliscant caragolada sobre els seus travessers mitjançant cargols d'acer galvanitzat HM12x60 + volanderes de fre. Els orificis porten taps. Travessers de fosa amb perfil especial equipats d'orificis Ø14mm per a ancorar al sòl amb potes de centrat per a garantir el perfecte encaix de la tapa amb ganxos per a encaix mascle/femella dels travessers entre si. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Totalment col·locat.			
----------------	---	--	--	--	--

A012N000	1,974 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	47,38	
A0140000	1,974 h	Manobre	17,74	35,02	
B0710250	0,226 t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	31,24	7,06	
BD5Z7CD0-CA10110DVL	1,000 u	Bast.+tapa,fos.dúc.recolzada,p/registre.,1150x1270x10mm,D400	1.221,99	1.221,99	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	82,40	1,24	

Mà d'obra	82,40
Altres	1.230,29

Suma la partida	1.312,69
Costos indirectes.....	2%
	26,25

TOTAL PARTIDA	1.338,94
---------------------	----------

FDD2A524	m	Paret pou 100x100cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:6 Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6			
----------	---	---	--	--	--

A012N000	5,000 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	120,00	
A0140000	5,000 h	Manobre	17,74	88,70	
B0111000	0,008 m3	Aigua	0,91	0,01	
B0512401	0,020 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	2,11	
B0F1D2A1	149,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	27,36	
D0701641	0,208 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	17,76	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	208,70	3,13	

Mà d'obra	214,03
Materials	0,05
Altres	44,99

Suma la partida	259,07
Costos indirectes.....	2%
	5,18

TOTAL PARTIDA	264,25
---------------------	--------

FDDZS005	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
----------	---	--	--	--	--

A012N000	0,300 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	7,20	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,74	5,32	
BDDZV001	1,000 u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm	3,63	3,63	
D0701641	0,009 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	0,71	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,50	0,19	

Mà d'obra	12,73
Materials	3,63
Altres	0,69

Suma la partida	17,05
Costos indirectes.....	2%
	0,34

TOTAL PARTIDA	17,39
---------------------	-------

CSV: 7262170ee78944935f4a8355d0b0e5956a2
Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data de validació.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	12,00	
A0140000	1,000 h	Manobre	17,74	17,74	
B0330020	0,097 t	Grava p/drens	17,34	1,68	
BDK21495	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	14,47	14,47	
C1503000	0,200 h	Camió grua	28,97	5,79	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	29,70	0,45	
		Mà d'obra			29,74
		Maquinària			5,79
		Altres			16,60
		Suma la partida			52,13
		Costos indirectes.....		2%	1,04
		TOTAL PARTIDA			53,17
FDK262G7	u	Pericó regist.form.pref.amb fons 60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	13,20	
A0140000	1,100 h	Manobre	17,74	19,51	
B064500B	0,096 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	56,91	5,74	
BDK214F5	1,000 u	Pericó regist.form.pref.amb fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,22	45,22	
C1503000	0,400 h	Camió grua	28,97	11,59	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	32,70	0,49	
		Mà d'obra			32,71
		Maquinària			11,59
		Altres			51,45
		Suma la partida			95,75
		Costos indirectes.....		2%	1,92
		TOTAL PARTIDA			97,67
FDKZHJB4	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	10,80	
A0140000	0,450 h	Manobre	17,74	7,98	
B0710150	0,005 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	34,14	0,18	
BDKZHJB0	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,C250	90,72	90,72	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	18,80	0,28	
		Mà d'obra			18,78
		Altres			91,18
		Suma la partida			109,96
		Costos indirectes.....		2%	2,20
		TOTAL PARTIDA			112,16
FFB1J325	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,450 h	Oficial 1a muntador	25,32	11,39	
A013M000	0,450 h	Ajudant muntador	21,75	9,79	
BFB1J300	1,000 m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=6bar,sèrie SDR 26,UNE-EN 12201-2	6,20	6,20	

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d5b0e5956a2
 Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça: https://seu.gesat.cat/olivel·la



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BFWB1J32	0,200 u	Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst., 6bar, p/soldar	70,71	14,14	
BFYB1J32	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=160mm, 6bar, p/soldar	1,01	1,01	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,20	0,32	
		Materials			21,18
		Altres			21,67
		Suma la partida			42,85
		Costos indirectes.....		2%	0,86
		TOTAL PARTIDA			43,71
FG315242	m	Cable 2x4mm2 amb conductor de coure de 0,6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment			
A012H000	0,015 h	Oficial 1a electricista	25,32	0,38	
A013H000	0,015 h	Ajudant electricista	21,72	0,33	
BG312240	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 2x4mm2	1,28	1,28	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,70	0,01	
		Mà d'obra			0,71
		Altres			1,29
		Suma la partida			2,00
		Costos indirectes.....		2%	0,04
		TOTAL PARTIDA			2,04
FG31H274	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm2, col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, bipolar, de secció 2 x 16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,050 h	Oficial 1a electricista	25,32	1,27	
A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	21,72	1,09	
BG31H270	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm2	2,29	2,34	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	2,40	0,04	
		Mà d'obra			2,36
		Altres			2,38
		Suma la partida			4,74
		Costos indirectes.....		2%	0,09
		TOTAL PARTIDA			4,83
FGJZZ001	u	Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat de Tehorsa o similar, prefabricada, d'una capacitat de 6m2, amb porta d'acer galvanitzat i respirador lateral. D'unes dimensions de 2,45 x 2,45 x 2,06.			
A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	151,92	
A013H000	6,000 h	Ajudant electricista	21,72	130,32	
BGJZ1000	5,320 u	Conjunt accessoris seguretat i maniobra	444,10	2.362,61	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	282,20	4,23	
		Mà d'obra			282,24
		Materials			2.362,61
		Altres			4,23
		Suma la partida			2.649,08
		Costos indirectes.....		2%	52,98
		TOTAL PARTIDA			2.702,06
FN1216F4	u	Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=150mm, PN=16bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
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					
A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BN1216F0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	155,00	155,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
			Materials	88,02	
			Altres	156,32	
			Suma la partida.....	244,34	
			Costos indirectes.....	2%	4,89
			TOTAL PARTIDA		249,23
FNBZ001	u	Control de nivell de dipòsit, No-modulant Control de nivell de dipòsit, No-modulant, Pilot flotador ACL600 en AISI 304, mínim i màxim nivell, Longitud vareta 1,5 m en inox AISI 304. Cos i obturador: fosa dúctil, Seient: acer inoxidable AISI 304, Diafragma: EPDM certificat WRAS per aigua potable, Revestiment d'epoxi, 300 micres, certificat WRAS i GSK Indicador de posició amb purgador d'acer inox AISI 304			
A012M000	3,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	75,96	
A013M000	3,000 h	Ajudant muntador	21,75	65,25	
BNBZ001	1,000 u	Control de nivell dipòsit NO-modulant	1.850,00	1.850,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	141,20	2,12	
			Materials	1.991,21	
			Altres	2,12	
			Suma la partida.....	1.993,33	
			Costos indirectes.....	2%	39,87
			TOTAL PARTIDA		2.033,20
FNZ116F4	u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BNZ116F0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar	149,86	149,86	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
			Materials	88,02	
			Altres	151,18	
			Suma la partida.....	239,20	
			Costos indirectes.....	2%	4,78
			TOTAL PARTIDA		243,98
G3C515H4	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/II Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0140000	0,240 h	Manobre	17,74	4,26	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	69,90	69,90	
C1701100	0,080 h	Camió bomba formigonar	156,75	12,54	



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	4,30	0,06	
		Mà d'obra			4,26
		Maquinària			12,54
		Materials			69,90
		Altres			0,06
		Suma la partida			86,76
		Costos indirectes		2%	1,74
		TOTAL PARTIDA			88,50
G44ZCOB	u	Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2 Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2, formada per placa alveolar pretensada de 20cm de cantell i una estructura composta per 4 pilars de 40x40 cm i 20 ml de jàssena JR40/40. Sobrecarrega permanent: 300 kg/m2, sobreccarrega d'ús de 100 kg / m2			
BG44ZCOB	1,000 u	Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2	37.500,00	37.500,00	
		Materials			37.500,00
		Suma la partida			37.500,00
		Costos indirectes		2%	750,00
		TOTAL PARTIDA			38.250,00
G44ZDIP	u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar, aeri, amb unes dimensions internes de 20 x 12m, dividits en dues cambres independents de 10x12m, per una capacitat d'emmagatzematge de 1.000m3. Composat per 41 mòduls prefabricats de formigó armat de 5,00 m d'alçada, amb un resguard de 50 cm. Volum útil de 976 m3. Inclou el subministrament, transport fins a final d'accés amb camió tràiler, el trabsord amb camió de tres eixos, el muntatge amb grua de 60Tn i el segellat de les juntes verticals i horitzontals. Inclou 24 reixes de ventilació lateral d'acer inoxidable de 420x210mm, dos airejadors de diàmetre 200, i dues tapes de registre de 800x800 mm. Inclou tots els treballs, materials i elements necessaris per la seva posada en servei.			
BGZDIP	1,000 u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar	86.600,00	86.600,00	
		Materials			86.600,00
		Suma la partida			86.600,00
		Costos indirectes		2%	1.732,00
		TOTAL PARTIDA			88.332,00
G4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçada de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist			
A0123000	0,720 h	Oficial 1a encofrador	24,50	17,64	
A0133000	0,630 h	Ajudant encofrador	21,75	13,70	
B0A31000	0,053 kg	Clau acer	1,36	0,07	
B0D21030	0,900 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,31	
B0D31000	0,001 m3	Llata fusta pi	245,76	0,25	
B0D625A0	0,015 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,15	
B0D71120	1,000 m2	Tauler pi,g=22mm,5 usos	2,59	2,59	
B0DZA000	0,060 l	Desencofrant	2,51	0,15	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	31,30	0,47	
		Materials			34,86

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d0b0e5956a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de distribució.
 La seva còpia i ús està permès sempre que es mantingui la seva integritat i no es permeti la seva redistribució sense el consentiment previ de Gesa, s.l.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres			0,47
		Suma la partida.....			35,33
		Costos indirectes.....	2%		0,71
		TOTAL PARTIDA			36,04
G7J5211A	m	Segellat junt ampl.=10mm fond.=5mm,silicona neut. o poliuretà,pist.man.imp.esp. Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra o poliuretà, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica			
A0127000	0,109 h	Oficial 1a col.locador	21,99	2,40	
B7J50010	0,050 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,55	0,73	
B7JZ1010	0,002 dm3	Imprim.prév.segellats massilla silic.neutra	25,65	0,05	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,40	0,04	
		Mà d'obra			2,40
		Materials			0,78
		Altres			0,04
		Suma la partida.....			3,22
		Costos indirectes.....	2%		0,06
		TOTAL PARTIDA			3,28
GDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter			
A012N000	0,315 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	7,56	
A0140000	0,315 h	Manobre	17,74	5,59	
B0710150	0,003 t	Mort.ram paleta M5,sacs.(G) UNE-EN 998-2	34,14	0,10	
BDKZH9C0	1,000 u	Bastiment quadrat.+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	44,79	44,79	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	13,20	0,20	
		Mà d'obra			13,15
		Altres			45,09
		Suma la partida.....			58,24
		Costos indirectes.....	2%		1,16
		TOTAL PARTIDA			59,40
GF32B785-INOX	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col.locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,32	
A013M000	0,210 h	Ajudant muntador	21,75	4,57	
BF32B780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=80mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	28,00	28,56	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,90	0,15	
		Materials			9,89
		Altres			28,71
		Suma la partida.....			38,60
		Costos indirectes.....	2%		0,77
		TOTAL PARTIDA			39,37
GF32D785-INOX	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col.locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			

CSV: 7262170ee78944295f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i no té cap valor legal fins que no es presenti el seu original físic.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012M000	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,32	
A013M000	0,210 h	Ajudant muntador	21,75	4,57	
BF32D780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	32,00	32,64	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,90	0,15	
		Materials			9,89
		Altres			32,79
		Suma la partida			42,68
		Costos indirectes.....		2%	0,85
		TOTAL PARTIDA			43,53
GF32H785	m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,col.fons rasa Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780	1,000 m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana,estanq.p/aigua	29,14	29,72	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
		Materials			11,44
		Altres			29,89
		Suma la partida			41,33
		Costos indirectes.....		2%	0,83
		TOTAL PARTIDA			42,16
GF32H785-INOX	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=150mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	38,00	38,76	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
		Materials			11,44
		Altres			38,93
		Suma la partida			50,37
		Costos indirectes.....		2%	1,01
		TOTAL PARTIDA			51,38
GF32H785-INOXBRIDA100	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA100	1,000 m	Brida acer inoxidable, DN=100mm,soldada.p/aigua	65,00	66,30	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	
		Materials			8,00
		Altres			66,42
		Suma la partida			74,42
		Costos indirectes.....		2%	1,49
		TOTAL PARTIDA			75,91



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GF32H785-INOXBRIDA150	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA150	1,000 m	Brida acer inoxidable, DN=150mm,soldada.p/aigua	80,00	81,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	
		Materials			8,00
		Altres			81,72
		Suma la partida			89,72
		Costos indirectes.....		2%	1,79
		TOTAL PARTIDA			91,51
GF32H785-INOXT100-80	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=100-80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 100-80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOXT150-100	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=150-100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	230,00	234,60	
BF32H780-INOXT100-80	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=100-80mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	150,00	153,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
		Materials			11,44
		Altres			387,77
		Suma la partida			399,21
		Costos indirectes.....		2%	7,98
		TOTAL PARTIDA			407,19
GF32H785-INOXT150-100	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOXT150-100	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=150-100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	230,00	234,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
		Materials			11,44
		Altres			234,77
		Suma la partida			246,21
		Costos indirectes.....		2%	4,92
		TOTAL PARTIDA			251,13
GF3C1757	u	Con reducció fosa,DN=150mm-100mm,2 unions embridades aigua,fons rasa Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
A012M000	2,692 h	Oficial 1a muntador	25,32	68,16	
A013M000	2,692 h	Ajudant muntador	21,75	58,55	



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BF3C1757	1,000 u	Con red.fosa,DN=150-100mm,2embridades aigua	43,33	43,33	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	126,70	1,90	
					Materials 126,71
					Altres 45,23
					Suma la partida 171,94
					Costos indirectes 2% 3,44
					TOTAL PARTIDA 175,38
GF3D35F5	u	Brida cega fosa,DN=100mm,anella aigua,fons rasa Brida cega de fosa de 100 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
A012M000	0,681 h	Oficial 1a muntador	25,32	17,24	
A013M000	0,681 h	Ajudant muntador	21,75	14,81	
BF3D35F0	1,000 u	Brida cega fosa,DN=100mm,anella aigua	22,65	22,65	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	32,10	0,48	
					Materials 32,05
					Altres 23,13
					Suma la partida 55,18
					Costos indirectes 2% 1,10
					TOTAL PARTIDA 56,28
GF3D37F5	u	Brida cega fosa,DN=150mm,anella aigua,fons rasa Brida cega de fosa de 150 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
A012M000	0,790 h	Oficial 1a muntador	25,32	20,00	
A013M000	0,790 h	Ajudant muntador	21,75	17,18	
BF3D37F0	1,000 u	Brida cega fosa,DN=150mm,anella aigua	30,47	30,47	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	37,20	0,56	
					Materials 37,18
					Altres 31,03
					Suma la partida 68,21
					Costos indirectes 2% 1,36
					TOTAL PARTIDA 69,57
GFB1E625	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,320 h	Oficial 1a muntador	25,32	8,10	
A013M000	0,320 h	Ajudant muntador	21,75	6,96	
BFB1E620	1,000 m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	6,46	6,59	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	15,10	0,23	
					Materials 15,06
					Altres 6,82
					Suma la partida 21,88
					Costos indirectes 2% 0,44
					TOTAL PARTIDA 22,32
GFB1F625	m	Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,360 h	Oficial 1a muntador	25,32	9,12	
A013M000	0,360 h	Ajudant muntador	21,75	7,83	
BFB1F620	1,000 m	Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	8,35	8,52	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	17,00	0,26	
					Materials 16,95
					Altres 8,78

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d5b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i no té validesa jurídica fins que no es presenti el seu original físic.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida.....		25,73
			Costos indirectes.....	2%	0,51
			TOTAL PARTIDA		26,24
GFB1J625	m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa			
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,450 h	Oficial 1a muntador	25,32	11,39	
A013M000	0,450 h	Ajudant muntador	21,75	9,79	
BFB1J620	1,000 m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	13,65	13,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,20	0,32	
			Materials		21,18
			Altres		14,24
			Suma la partida.....		35,42
			Costos indirectes.....	2%	0,71
			TOTAL PARTIDA		36,13
GG380902	u	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2			
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A012H000	0,100 h	Oficial 1a electricista	25,32	2,53	
A013H000	0,150 h	Ajudant electricista	21,72	3,26	
BG380900	1,000 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	1,29	
BGW38000	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33	0,33	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	5,80	0,09	
			Mà d'obra		5,79
			Altres		1,71
			Suma la partida.....		7,50
			Costos indirectes.....	2%	0,15
			TOTAL PARTIDA		7,65
GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm			
		Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra			
A012H000	0,248 h	Oficial 1a electricista	25,32	6,28	
A013H000	0,248 h	Ajudant electricista	21,72	5,39	
BGD13220	1,000 u	Piqueta connex.terra acer,long.=2000mm,D=14,6mm,300µm	15,23	15,23	
BGYD1000	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	4,12	4,12	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,70	0,18	
			Mà d'obra		11,67
			Materials		19,35
			Altres		0,18
			Suma la partida.....		31,20
			Costos indirectes.....	2%	0,62
			TOTAL PARTIDA		31,82
GJM37BE4-IRUATRIFUNCIO	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv.,DN=100mm,16bar,fosa,preu alt,munt.pericó			
		Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BJM37BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000	u	Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		862,04	862,04
		p/embridar,DN=100mm,16bar prova,fosa,preu alt			
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials		67,31

CSV: 7202170ee78944295f1a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot autenticar i validar a través de la web: <http://www.gesat.cat/validador>
 comprovada a través de la signatura digital de Gesa, s.l.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres			863,05
		Suma la partida			930,36
		Costos indirectes.....	2%		18,61
		TOTAL PARTIDA			948,97
GJM38BE4-IRUATRIFUNCIO	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv.,DN=150mm,16bar,fosa,preu alt,munt.pericó			
		Doble ventosa embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	3,740 h	Ajudant muntador	21,75	81,35	
BJM38BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000	u	Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		1.724,48	1.724,48
A% AUX001	1,500 %	p/embridar,DN=150mm,16bar prova,fosa,preu alt	128,70	1,93	
		Mitjans auxiliars			
		Materials			128,70
		Altres			1.726,41
		Suma la partida			1.855,11
		Costos indirectes.....	2%		37,10
		TOTAL PARTIDA			1.892,21
GJM6U020-WIKA	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas			
		Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat			
A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	25,32	12,66	
BJM6U020	1,000 u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm	144,10	144,10	
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,70	0,19	
		Materials			156,76
		Altres			0,19
		Suma la partida			156,95
		Costos indirectes.....	2%		3,14
		TOTAL PARTIDA			160,09
GN1218B4-AVK	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=80mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.			
A012M000	1,120 h	Oficial 1a muntador	25,32	28,36	
A013M000	1,120 h	Ajudant muntador	21,75	24,36	
BN1218B0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=80mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	111,84	111,84	
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	52,70	0,79	
		Materials			52,72
		Altres			112,63
		Suma la partida			165,35
		Costos indirectes.....	2%		3,31
		TOTAL PARTIDA			168,66
GN1218D4-AVK	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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			

CSV: 72621370ee78944295f4a38355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 107 de la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb una clau digital.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN1218D0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	90,00	90,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	

Materials	67,31
Altres	91,01

Suma la partida	158,32
Costos indirectes.....	2% 3,17

TOTAL PARTIDA	161,49
---------------------	--------

GN1218F4-AVK	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.			
--------------	---	--	--	--	--

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BN1218F0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	150,00	150,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	

Materials	88,02
Altres	151,32

Suma la partida	239,34
Costos indirectes.....	2% 4,79

TOTAL PARTIDA	244,13
---------------------	--------

GN322664-DESGUAS	u	Desguàs amb vàlvula bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.			
------------------	---	--	--	--	--

A012M000	0,375 h	Oficial 1a muntador	25,32	9,50	
A013M000	0,375 h	Ajudant muntador	21,75	8,16	
BN322660-DESGUAS	1,000 u	Desguas amb vàlvula de bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)	103,13	103,13	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	17,70	0,27	

Materials	17,66
Altres	103,40

Suma la partida	121,06
Costos indirectes.....	2% 2,42

TOTAL PARTIDA	123,48
---------------------	--------

GN75DC24-AVK	u	Vàlvula reductora+brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=25bar,16bar,bronze,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim			
--------------	---	--	--	--	--

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e575b6a2
Aquest document és un document electrònic signat digitalment amb el certificat de la Gesa autenticitat i pudes ser comprovada a l'adreça: https://seu.gesa.cat/olivelles



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN75DC20	1,000 u	Vàlvula	2.400,00	2.400,00	
A%AUX001	1,500 %	reduc. pres.+brides,DN=100mm,PN=25bar,difer<=16bar,bronze Mitjans auxiliars	67,30	1,01	

Materials	67,31
Altres	2.401,01

Suma la partida	2.468,32
Costos indirectes.....	2% 49,37

TOTAL PARTIDA 2.517,69

GN75FC24-CABAL u Vàlvula Reg.Cabal+brides,AVK o equiv.DN=150mm,PN=16bar,FD,munt.pericó canal.sot.
Vàlvula reguladora de cabal AVK o equivalent, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima, de Fundició Dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	3,740 h	Ajudant muntador	21,75	81,35	
BN75FC20-CABAL	1,000 u	Vàlvula reg.cabal+brides PN=16bar, Fundicio Ductil	3.092,00	3.092,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	128,70	1,93	

Materials	128,70
Altres	3.093,93

Suma la partida	3.222,63
Costos indirectes.....	2% 64,45

TOTAL PARTIDA 3.287,08

GNE2D307-AVK u Filtre colador en "Y",+brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas
 malla=1,5mm,muntat pericó canal.sot.
Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BNE2D300	1,000 u	Filtre colador en	141,22	141,22	
A%AUX001	1,500 %	"Y",+brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm Mitjans auxiliars	67,30	1,01	

Materials	67,31
Altres	142,23

Suma la partida	209,54
Costos indirectes.....	2% 4,19

TOTAL PARTIDA 213,73

GNE2F307-AVK u Filtre colador en "Y",+brides AVK o equiv.,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas
 malla=1,5mm,muntat pericó canal.sot.
Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BNE2F300	1,000 u	Filtre colador en	290,36	290,36	
		"Y",+brides,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm			

CSV: 7262170ee789-44295f1a8-8355d0b0e57956a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: https://seu.gesat.cat/olivelles



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
		Materials			88,02
		Altres			291,68
		Suma la partida			379,70
		Costos indirectes.....		2%	7,59
		TOTAL PARTIDA			387,29
GNZ118B4-AVK	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=80mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,120 h	Oficial 1a muntador	25,32	28,36	
A013M000	1,120 h	Ajudant muntador	21,75	24,36	
BNZ118B0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=25bar	145,00	145,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	52,70	0,79	
		Materials			52,72
		Altres			145,79
		Suma la partida			198,51
		Costos indirectes.....		2%	3,97
		TOTAL PARTIDA			202,48
GNZ118D4-AVK	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=100mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BNZ118D0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=100mm,PN=25bar	160,00	160,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
		Materials			67,31
		Altres			161,01
		Suma la partida			228,32
		Costos indirectes.....		2%	4,57
		TOTAL PARTIDA			232,89
GNZ118F4-AVK	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=150mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BNZ118F0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=25bar	250,00	250,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	

CSV: 7202170ee78944295f4a8355d0b0e5959b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot validar a través de la URL: https://sede.ajuntament.gesalvella.es/validador/validador.do?codigo=7202170ee78944295f4a8355d0b0e5959b6a2



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Materials			88,02
		Altres			251,32
		Suma la partida			339,34
		Costos indirectes.....		2%	6,79
		TOTAL PARTIDA			346,13
ProjLegalElectrica	PA	Projecte i legalització elèctrica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació elèctrica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.			
ZProjLegalElectrica	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa elèctrica	1.200,00	1.200,00	
ZTramitsLegalElectrica	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00	
ZVisatProjLegalElectrica	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	100,00	100,00	
ZTaxesLegalElectrica	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	200,00	200,00	
		Altres			1.700,00
		Suma la partida			1.700,00
		Costos indirectes.....		2%	34,00
		TOTAL PARTIDA			1.734,00
ProjLegalFotovoltaica	PA	Projecte i legalització instal. fotovoltaica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació fotovoltaica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.			
ZProjLegalFotov	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa fotovoltaica	1.200,00	1.200,00	
ZTramitsLegalFotov	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00	
ZVisatProjLegalFotov	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	100,00	100,00	
ZTaxesLegalFotov	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	200,00	200,00	
		Altres			1.700,00
		Suma la partida			1.700,00
		Costos indirectes.....		2%	34,00
		TOTAL PARTIDA			1.734,00
U010101	MI	Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.			
O08	0,030 H.	Oficial 1ª	20,84	0,63	
O11	0,030 H.	Manobre especialitzat	17,43	0,52	
M33	0,030 H.	Dipòsit aire comprimit, 180m3/h	2,56	0,08	
M34	0,030 H.	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	12,69	0,38	
%0154 1	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,60	0,03	
		Mà d'obra			1,15
		Maquinària			0,46
		Altres			0,03
		Suma la partida			1,64
		Costos indirectes.....		2%	0,03
		TOTAL PARTIDA			1,67

CSV: 7262170ee789442951a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document està documentat electrònicament segons l'acta de validació de la signatura electrònica de la Gesa, s.l. i està subjecte a la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública i a la Llei 11/2018, de 26 de juliol, de la Llei de Transparència i Accés a la Informació Pública.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U010102	MI		Demolició de vorades i rigoles Demolició de vorades de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, incluit base de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura : longitud teòrica existent. Inclou la part proporcional de demolicions de peces especials, com guals de vehicles o minusvàlids de totes les mesures.			
O09	0,030	H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,59	
O12	0,030	H.	Manobre	17,40	0,52	
M18	0,030	H.	Compressor 2 martells	14,40	0,43	
M07	0,030	H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
%0154	1	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,00	0,06	
			Mà d'obra			1,11
			Maquinària			1,89
			Altres			0,06
			Suma la partida			3,06
			Costos indirectes.....		2%	0,06
			TOTAL PARTIDA			3,12
U010103	M2		Demolició de voreres Demolició de voreres de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.			
O09	0,030	H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,59	
O12	0,030	H.	Manobre	17,40	0,52	
M18	0,030	H.	Compressor 2 martells	14,40	0,43	
M07	0,030	H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
%0154	0	1,750 %	Mitjans auxiliars	3,00	0,05	
			Mà d'obra			1,11
			Maquinària			1,89
			Altres			0,05
			Suma la partida			3,05
			Costos indirectes.....		2%	0,06
			TOTAL PARTIDA			3,11
U010105	M2		Demolició paviments formigó Demolició de paviments de formigó de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, en un gruix total màxim de 25 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura : sobre volum teòric existent.			
O09	0,008	H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,16	
O12	0,008	H.	Manobre	17,40	0,14	
M18	0,004	H.	Compressor 2 martells	14,40	0,06	
M07	0,030	H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
M12	0,050	H.	Retroexcavadora amb martell trencador	59,31	2,97	
%0154	3	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,80	0,10	
			Mà d'obra			0,30
			Maquinària			4,49
			Altres			0,10
			Suma la partida			4,89
			Costos indirectes.....		2%	0,10
			TOTAL PARTIDA			4,99
U010501	Ut		Retirada d'arbres inclòs soca Retirada d'arbres existents en el sector a partir de 3 metres d'alçada inclòs arrencada de soca amb medis mecànics, carregat sobre camió i portat a abocador, inclòs pagament del cànon corresponent.			
O09	0,900	H.	Oficial paleta 2ª	19,68	17,71	
O12	1,800	H.	Manobre	17,40	31,32	
M07	0,900	H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	43,72	
%0154	2	1,000 %	Mitjans auxiliars	92,80	0,93	
			Mà d'obra			49,03
			Maquinària			43,72
			Altres			0,93

CSV: 7262750ee78944235f4a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i no té validesa jurídica si no es comprova en el portal de l'Administració Electrònica de la Generalitat de Catalunya.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida.....		93,68
			Costos indirectes.....	2%	1,87
			TOTAL PARTIDA		95,55
U020108	M3	Excavació a màquina en roca dura Excavació a cel obert en roca dura amb martell trencador, segons els criteris de duresa de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,140 H.	Manobre	17,40	2,44	
M12	0,170 H.	Retroexcavadora amb martell trencador	59,31	10,08	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	12,50	0,38	
			Mà d'obra		2,44
			Maquinària		10,08
			Altres		0,38
			Suma la partida.....		12,90
			Costos indirectes.....	2%	0,26
			TOTAL PARTIDA		13,16
U020200	M3	Excavació de cales i rases a mà Excavació de cales i rases a mà i martell compressor per la localització de serveis i posterior rebliment i compactació, amb transport de runes i terres a l'abocador.			
O11	1,059 H.	Manobre especialitzat	17,43	18,46	
O12	1,160 H.	Manobre	17,40	20,18	
M18	1,150 H.	Compressor 2 martells	14,40	16,56	
M01	0,900 H.	Camió 7 Tn	28,00	25,20	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	80,40	2,41	
			Mà d'obra		38,64
			Maquinària		41,76
			Altres		2,41
			Suma la partida.....		82,81
			Costos indirectes.....	2%	1,66
			TOTAL PARTIDA		84,47
U020204	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària. Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,100 H.	Manobre	17,40	1,74	
M09	0,100 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics	54,45	5,45	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	7,20	0,22	
			Mà d'obra		1,74
			Maquinària		5,45
			Altres		0,22
			Suma la partida.....		7,41
			Costos indirectes.....	2%	0,15
			TOTAL PARTIDA		7,56
U020318	M3	Rebliment i compactació terres a cel obert Estesa i piconat de terres a cel obert a màquina i per capes de 20 cm. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teòric sense esponjament.			
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
M15	0,050 H.	Corró vibratori de 8 Tn	43,73	2,19	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	4,10	0,12	
			Maquinària		4,13
			Altres		0,12
			Suma la partida.....		4,25
			Costos indirectes.....	2%	0,09
			TOTAL PARTIDA		4,34

CSV: 72621370ee789442951a8355d0b0e5956a2
Aquesta documentació electrònica segueix el llibre de registre de l'Administració de l'Ajuntament d'Olivella i està signada amb el certificat digital de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament d'Olivella.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U020406	M2	Neteja d'esplanada terreny a màquina i ajudes manuals Neteja de terreny amb obres a màquina, fent la neteja d'herbes i primera capa de terra vegetal			
O12	0,027 H.	Manobre	17,40	0,47	
M07	0,027 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,31	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	1,80	0,05	
		Mà d'obra			0,47
		Maquinària			1,31
		Altres			0,05
		Suma la partida			1,83
		Costos indirectes.....		2%	0,04
		TOTAL PARTIDA			1,87
U020407	M2	Repàs manual d'excavacions Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats. Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.			
O12	0,032 H.	Manobre	17,40	0,56	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	0,60	0,02	
		Mà d'obra			0,56
		Altres			0,02
		Suma la partida			0,58
		Costos indirectes.....		2%	0,01
		TOTAL PARTIDA			0,59
U020501	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	4 2,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,07	
		Maquinària			3,62
		Altres			0,07
		Suma la partida			3,69
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA			3,76
U020502-P1185-2.3	M3	Transport de restes vegetals a l'abocador Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
		Suma la partida			2,50
		Costos indirectes.....		2%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,55
U02050207	M3	Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància i Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
%0154	2 1,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,04	
MCANONARM	1,000 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,58	15,58	
		Maquinària			3,62
		Materials			15,58
		Altres			0,04
		Suma la partida			19,24
		Costos indirectes.....		2%	0,38
		TOTAL PARTIDA			19,62
U020503Dif.Alta	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa.			

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic. Segons l'article 107 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, el seu text és el mateix que el del document paper. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR i la signatura digital.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals.					
Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	
Maquinària					3,32
Altres					0,10
Suma la partida					3,42
Costos indirectes.....					2% 0,07
TOTAL PARTIDA					3,49
U020504	Tn	Cànon d'abocador per terres			
Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.					
MCANONATerres	1,000 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	5,60	
Materials					5,60
Suma la partida					5,60
Costos indirectes.....					2% 0,11
TOTAL PARTIDA					5,71
U020514	M3	Cànon d'abocador per restes vegetals			
Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat de restes vegetals com arbres, arbustos, etc.					
MCANONARO	1,000 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,33	15,33	
Materials					15,33
Suma la partida					15,33
Costos indirectes.....					2% 0,31
TOTAL PARTIDA					15,64
U0604321ImpInHidr	m²	Impermeabilització dipòsit morter flexible, 2 capes Hidrofix, certif. qualitat i garanties 10 anys Impermeabilització de superfície de dipòsit amb neteja previa i preparació de superfície, amb morter flexible, primera capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 1 dia) i segona capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 8-10 dies), d'aplicació per empresa especialitzada i personal qualificat i homologat amb experiència prèvia, seguint les instruccions del fabricant (gruixos i sistema d'aplicació), amb especial èmfasi en la impermeabilització de la mitja canya entre la paret vertical i la llosa horitzontal ja que és la zona on hi ha més empenta d'aigua. S'inclouen tot els certificats del producte, d'aplicació, i garantia de fabricant i d'aplicació de 10 anys. Durant la vida útil s'ha de preveure en el calendari de tasques de manteniment, la neteja anual del dipòsit, inspecció i revisió de la impermeabilització, i reparació dins del termini de garantia en cas que s'observi alguna anomalia.			
O07	0,115 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	1,92	
O12	0,115 H.	Manobre	17,40	2,00	
U1709	1,046 M2	Impermeabilització interior dipòsit, morter flexible, 2 capes Hidrofix	12,40	12,97	
%0154 34	2,000 %.	Mitjans auxiliars	16,90	0,34	
Mà d'obra					3,92
Materials					12,97
Altres					0,34
Suma la partida					17,23
Costos indirectes.....					2% 0,34
TOTAL PARTIDA					17,57
U070115RegDip	Ut	Bastiment i tapa galvanitzada abatible accés dipòsit Subministre i col·locació de bastiment i tapa galvanitzada per l'accés al dipòsit accessible pel personal de manteniment, resistent al trànsit de persones.			
O07	2,002 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	33,47	
O12	2,002 H.	Manobre	17,40	34,83	
P08301801TapDip	1,000 Ut	Bastiment-tapa galvanitzada dipòsit	478,55	478,55	
A22	0,051 M3	Mortier mixt M 10b (1:0.50:4) (10 N/mm2)	75,92	3,87	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	550,70	16,52	
Mà d'obra					69,23

CSV: 7202170ee78944295f4a83355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 107 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i té la mateixa validesa que el seu original paper.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Maquinària			0,08
		Materials			481,30
		Altres			16,63
		Suma la partida			567,24
		Costos indirectes.....		2%	11,34
		TOTAL PARTIDA			578,58
U150106	MI	Vorada formigó 17x28 cm T-3 Vorada recta de formigó, de 17x28x14 cm, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5, incluit part proporcional de peces corbes, buneres davant dels embornals i peces especials per a guals per vehicles i vianants.			
O07	0,273 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	4,56	
O12	0,273 H.	Manobre	17,40	4,75	
P8445	0,053 M3	Formigó HNE-15	44,31	2,35	
A17	0,001 M3	Mortor M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P1745	1,000 MI	Vorada de formigó 17x28 cm	4,92	4,92	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	16,60	0,50	
		Mà d'obra			9,33
		Materials			7,31
		Altres			0,50
		Suma la partida			17,14
		Costos indirectes.....		2%	0,34
		TOTAL PARTIDA			17,48
U150308	MI	Gual vehicles 40x50x30 Model V-40 Subministrament i col.locació de vorada recta de formigó, per gual de vehicles de 40x50x30 cm model V-40 de 132 kg de pes, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col.locat.			
O07	0,200 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,34	
O12	0,200 H.	Manobre	17,40	3,48	
P8445	0,070 M3	Formigó HNE-15	44,31	3,10	
A17	0,001 M3	Mortor M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P395435	2,000 Ut	Vorada formigó gual 40x50x30 cm, V-40	65,45	130,90	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	140,90	4,23	
		Mà d'obra			6,84
		Materials			134,04
		Altres			4,23
		Suma la partida			145,11
		Costos indirectes.....		2%	2,90
		TOTAL PARTIDA			148,01
U150309	Ut	Extrem gual vehicle 40x40x30,V-40 Subministrament i col.locació de peça prefabricada de formigó per extrem de gual de vehicles de 40x40x30 i forma arrodonida en superfície de 96 kg de pes model V-40, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col.locada.			
O07	0,220 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,68	
O12	0,220 H.	Manobre	17,40	3,83	
P8445	0,070 M3	Formigó HNE-15	44,31	3,10	
A17	0,001 M3	Mortor M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P395425	1,000 Ut	Peça extrem gual veh. 40x40x30, V-40	62,40	62,40	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	73,10	2,19	
		Mà d'obra			7,53
		Materials			65,54
		Altres			2,19
		Suma la partida			75,26
		Costos indirectes.....		2%	1,51
		TOTAL PARTIDA			76,77
U160101-HM20	M3	Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20 Subministre i col.locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual			

CSV: 72621370ee78944295f1a88355d5b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està signat amb una clau digital.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/validador>



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
amb acabat natural.					
O07	0,080 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	1,34	
O12	0,080 H.	Manobre	17,40	1,39	
P844	1,020 M3	Formigó HM-20	61,50	62,73	
P2051	1,020 M3	Suplement àrid<22mm i plàstic	1,06	1,08	
M22	0,100 H.	Regle vibratori	3,38	0,34	
%0154 22	2,000 %.	Mitjans auxiliars	66,90	1,34	
Mà d'obra					2,73
Maquinària					0,34
Materials					63,81
Altres					1,34
Suma la partida					68,22
Costos indirectes..... 2%					1,36
TOTAL PARTIDA					69,58
U160101-fibres	M3	Dotació per m³ de fibres estructurals anti-crack HP 67/36 per formigó HM-20			
		Dotació per m³ de fibres estructurals Anti-Crack HP 67/36 per a formigó HM-20			
Anticrack	5,000 kg	Macro fibres Anticrack HP 67/36	4,81	24,05	
HP67-36					
Suma la partida					24,05
Costos indirectes..... 2%					0,48
TOTAL PARTIDA					24,53
U160103	M2	Panot gris 20x20x4 9 past			
		Subministre i col.locació de paviment amb peces prefabricades de panot			
		gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cms, col.locades a truc de maceta			
		amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de			
		protecció de formigó a 45º en línia de façana.			
O07	0,320 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	5,35	
O12	0,320 H.	Manobre	17,40	5,57	
P1825	1,020 M2	Panot cim.gris T.1 20x20x4	2,46	2,51	
A23	0,030 M3	Mortier mixt M 5b (1:1:7) (5 N/mm2)	70,20	2,11	
P2425	3,000 Kg	Ciment portland PB-350 blanc	0,09	0,27	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	15,80	0,47	
Mà d'obra					11,47
Maquinària					0,03
Materials					4,25
Altres					0,53
Suma la partida					16,28
Costos indirectes..... 2%					0,33
TOTAL PARTIDA					16,61
U1802	M2	Refinat i compactació de l'esplanada			
		Refinat i compactacio de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat			
		òptima.			
O12	0,002 H.	Manobre	17,40	0,03	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	
M11	0,003 H.	Motonivelladora	39,66	0,12	
M16	0,003 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	0,12	
M06	0,001 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	0,03	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	0,30	0,01	
Mà d'obra					0,03
Maquinària					0,27
Materials					0,04
Altres					0,01
Suma la partida					0,35
Costos indirectes..... 2%					0,01
TOTAL PARTIDA					0,36
U1804	M3	Subbase de sauló			
		Subbase de sauló amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del			
		proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.			
O12	0,010 H.	Manobre	17,40	0,17	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	

CSV: 72a21730ee78944295f4a8355d5b0e575b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: <https://seu.gesat.cat/olivelles>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P1451	1,150 M3	Sauló	11,04	12,70	
M11	0,010 H.	Motonivelladora	39,66	0,40	
M16	0,010 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	0,41	
M06	0,010 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	0,30	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	14,00	0,42	
		Mà d'obra			0,17
		Maquinària			1,11
		Materials			12,74
		Altres			0,42
		Suma la partida			14,44
		Costos indirectes.....		2%	0,29
		TOTAL PARTIDA			14,73
U1815	M3	Base de tot-ú artificial ZA25			
		Base de tot-u artificial amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.			
O12	0,050 H.	Manobre	17,40	0,87	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	
P1294	1,150 M3	Tot-ú artificial ZA25	12,00	13,80	
M11	0,035 H.	Motonivelladora	39,66	1,39	
M16	0,040 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	1,65	
M06	0,035 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	1,04	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	18,80	0,56	
		Mà d'obra			0,87
		Maquinària			4,08
		Materials			13,84
		Altres			0,56
		Suma la partida			19,35
		Costos indirectes.....		2%	0,39
		TOTAL PARTIDA			19,74
ZEEG2125J	PA	Conjunt de canalitzacions i caixes derivació superficials xarxa elèctrica			
		Subministrament i instal·lació del conjunt de canalitzacions i caixes de derivació superficials des del quadre de comandament existent del centre de formació (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.			
EG21251J	20,000 m	Tub rígid	2,63	52,60	
		PVC, DN=16mm, impacte=2J, resist.compress.=1250N, unió endollada+munt.superf.			
EG161412	4,000 u	Caixa deriv.plàstic, 100x160mm, prot.IP-40, munt.superf.	18,85	75,40	
		Mà d'obra			97,32
		Materials			29,20
		Altres			1,48
		Suma la partida			128,00
		Costos indirectes.....		2%	2,56
		TOTAL PARTIDA			130,56
ZEEG312320	PA	Conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris distribució xarxa elèctrica			
		Subministrament i instal·lació del conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris de distribució elèctrica, secció adient, des del quadre de comandament existent (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.			



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

EG312324	15,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub	1,59	23,85	
EG312334	15,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	1,91	28,65	
EG312344	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	2,40	19,20	
EG312354	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	4,26	34,08	
EG312364	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2,col.tub	5,37	42,96	
EG314676	25,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2 +cable comand.,col.canal/safata	11,96	299,00	

Mà d'obra	104,06
Materials	342,07
Altres	1,61

Suma la partida.....	447,74
Costos indirectes.....	2% 8,95

TOTAL PARTIDA	456,69
---------------------	--------

ZMODIFTUBSEXT PA Conjunt treballs i mecanismes varis desmuntatge accessoris by-pass provisional i muntatge a int. caseta

Partida alçada d'abonament íntegre pel conjunt dels treballs, mecanismes i accessoris necessaris pel desmuntatge del by-pass (parts provisionals aprofitables com a definitives) i instal·lació a a l'interior de la caseta pel nou dipòsit, amb el buidat, desmuntatge, instal·lació, proves de funcionament i reomplenat i posta en marxa. Totalment acabat.

A012M000	80,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	2.025,60	
A013M000	80,000 h	Ajudant muntador	21,75	1.740,00	
BFWB1E05Hidraulica	1,000 u	Accessoris p/tubs.,p/connecc.pressió xarxa hidraulica existent	1.079,88	1.079,88	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3.765,60	56,48	

Materials	4.845,48
Altres	56,48

Suma la partida.....	4.901,96
Costos indirectes.....	2% 98,04

TOTAL PARTIDA	5.000,00
---------------------	----------

Olivella, a febrer de 2022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CSV: 72621370ee78944295f1a38355d5b0e595b6a2
Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica i no ha estat alterada des de la seva creació.



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

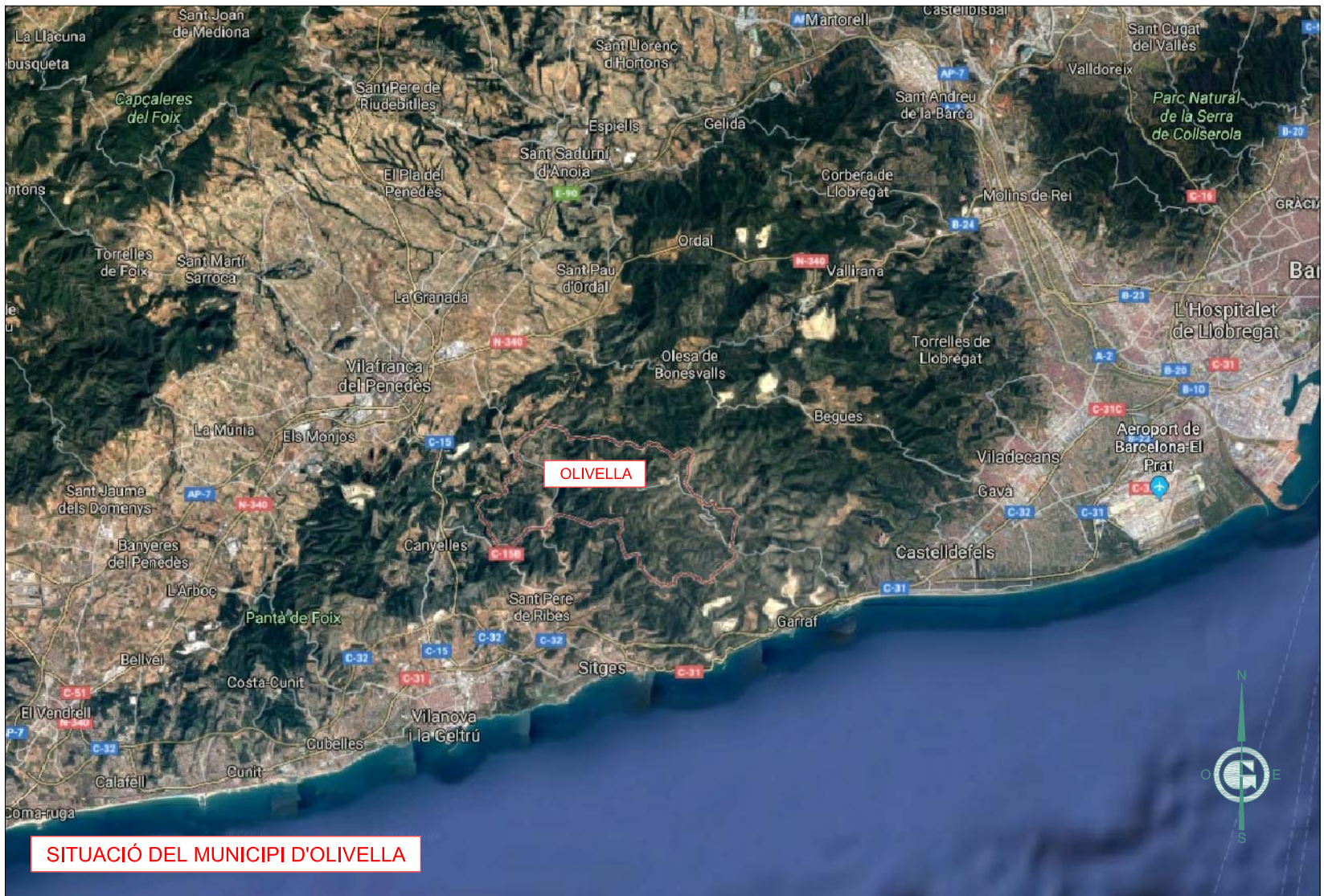
P
L
À
N
O
L
S

CSV: 7282170ee78944295f4a8355d2b0e5755a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada al <https://seu.diputaciódeolivella.es>





SITUACIÓ MUNICIPI D'OLIVELLA

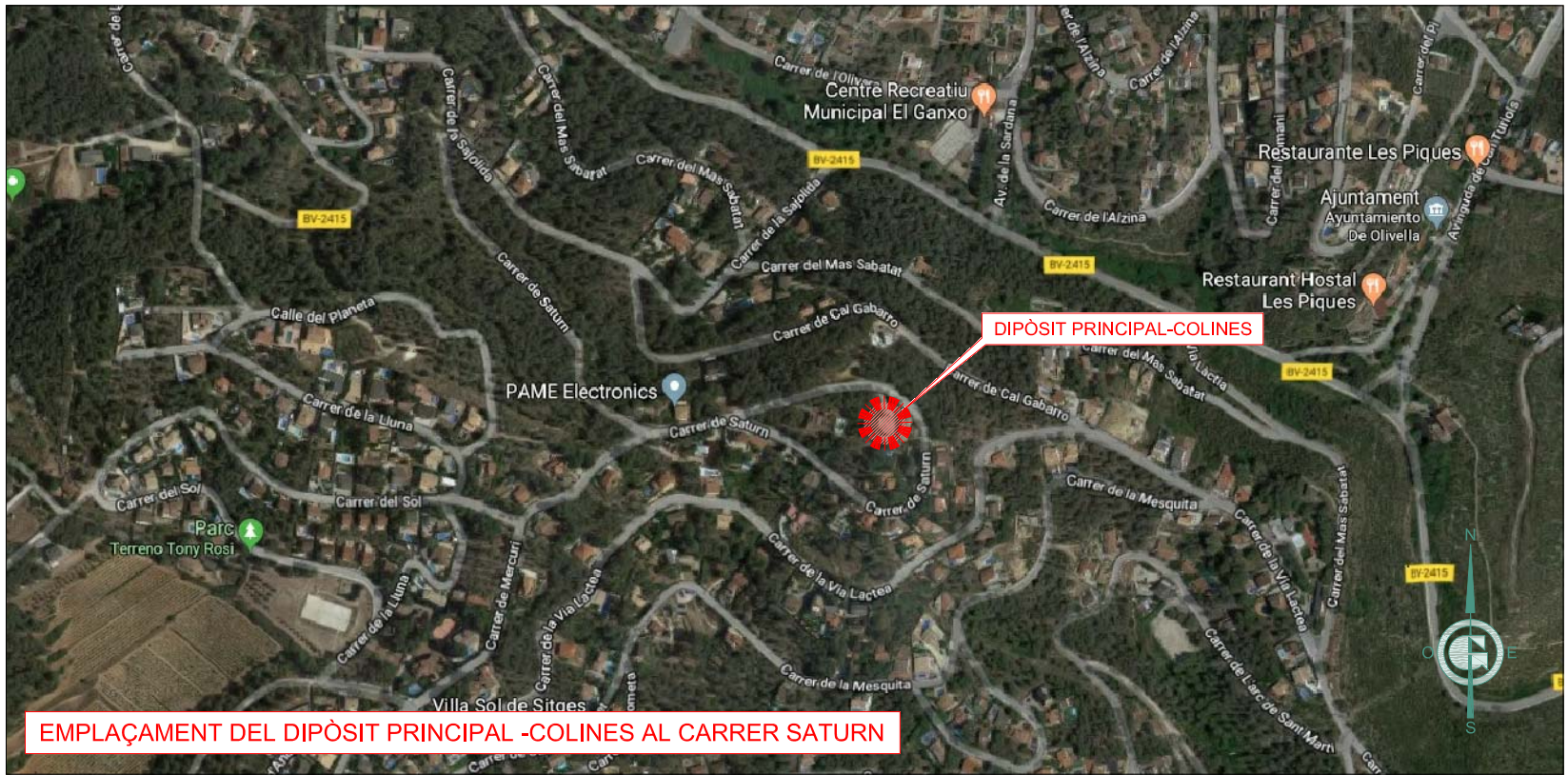


SITUACIÓ DEL MUNICIPI D'OLIVELLA



DIPÒSIT PRINCIPAL-COLINES

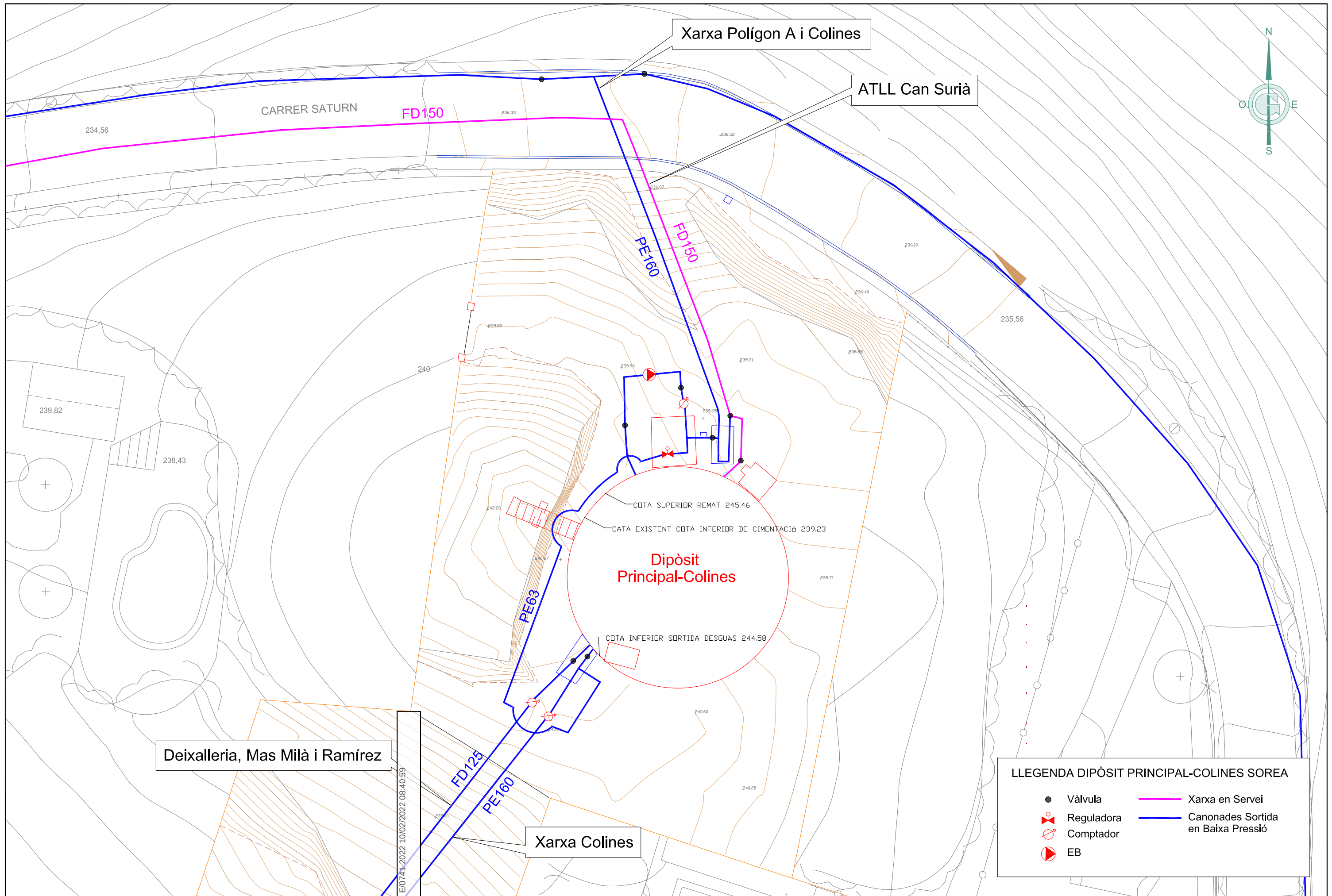
SITUACIÓ DEL DIPÒSIT EN LA URBANITZACIÓ CAL SURIÀ EN EL T.M. D'OLIVELLA

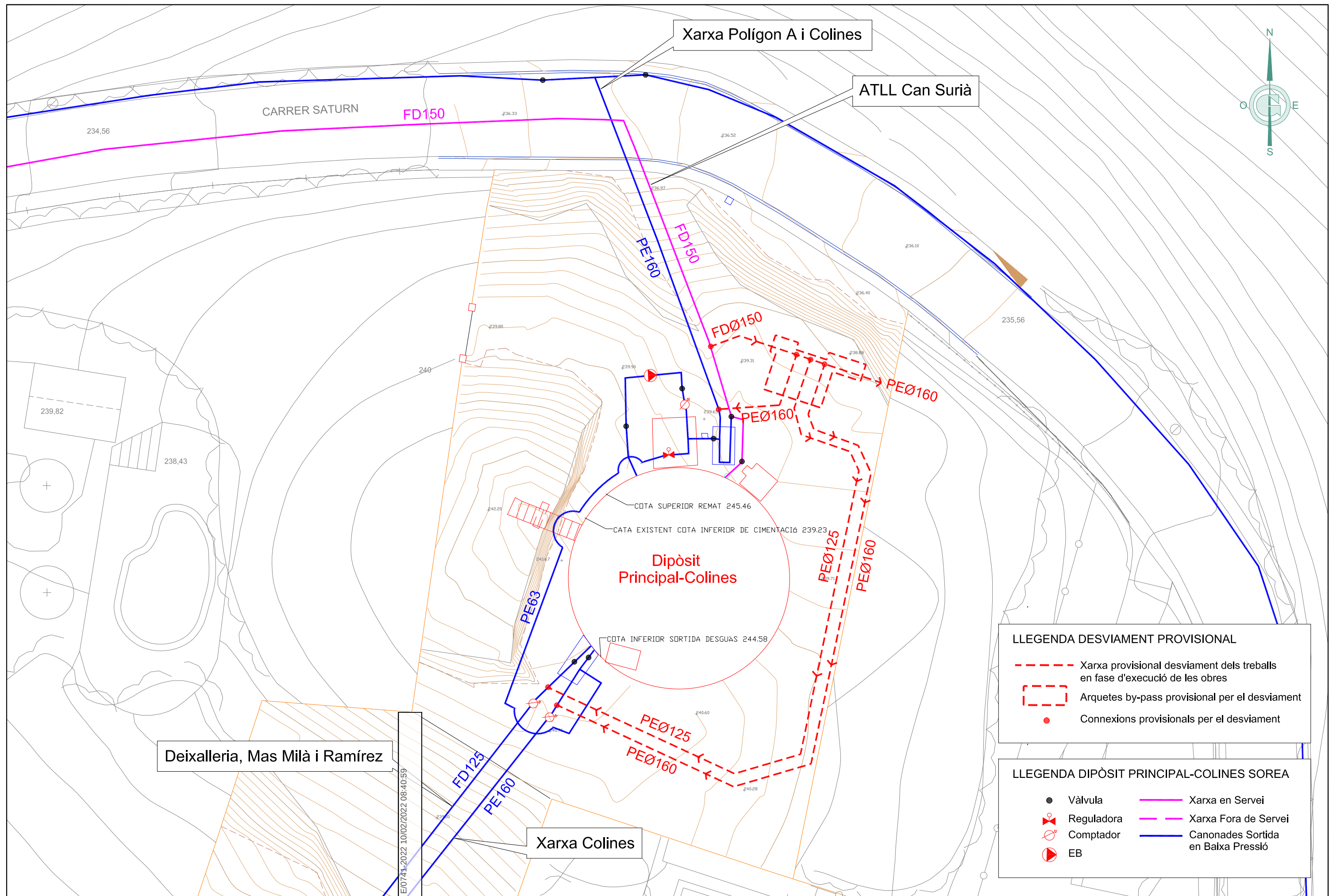


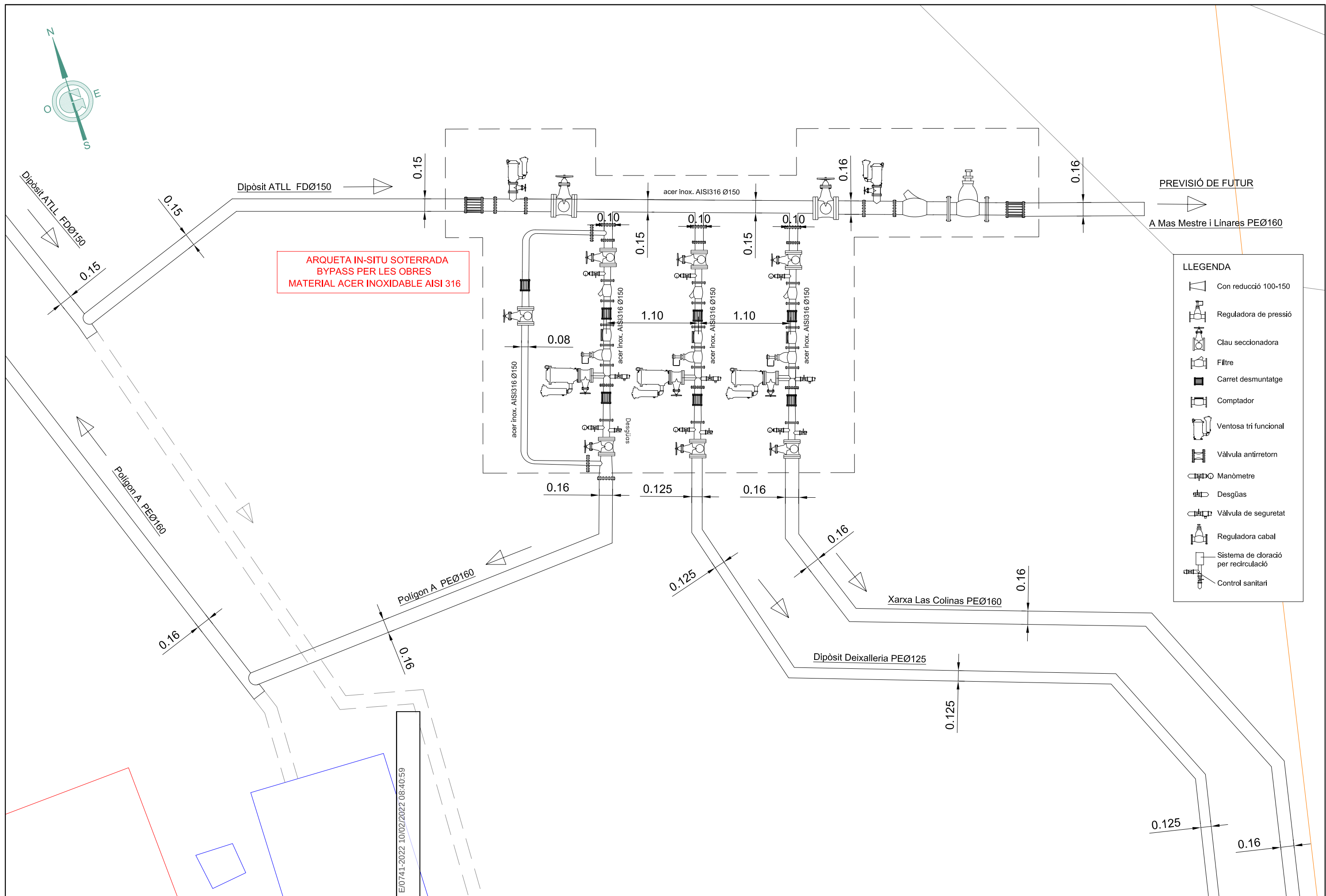
DIPÒSIT PRINCIPAL-COLINES

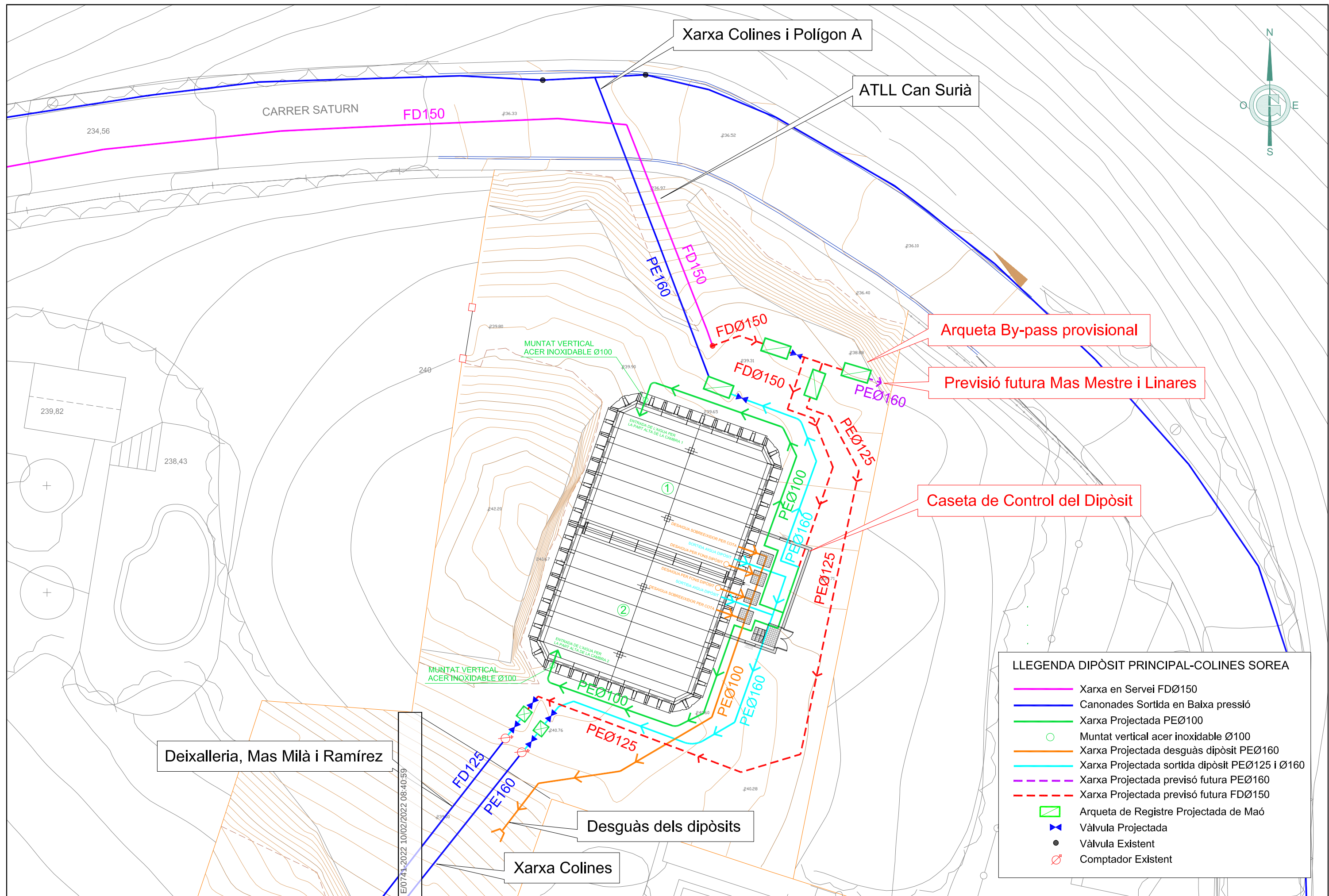
EMPLAÇAMENT DEL DIPÒSIT PRINCIPAL -COLINES AL CARRER SATURN

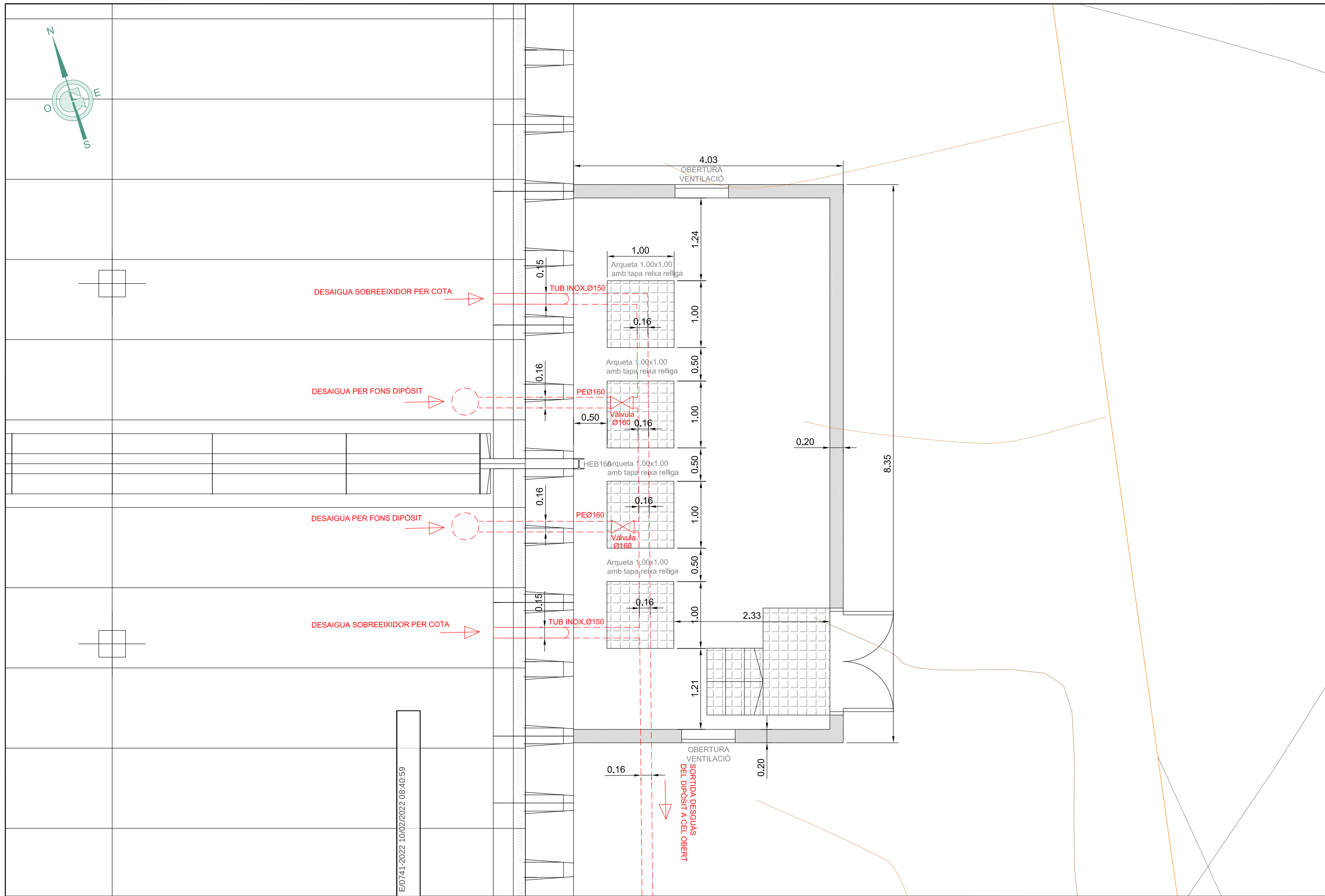


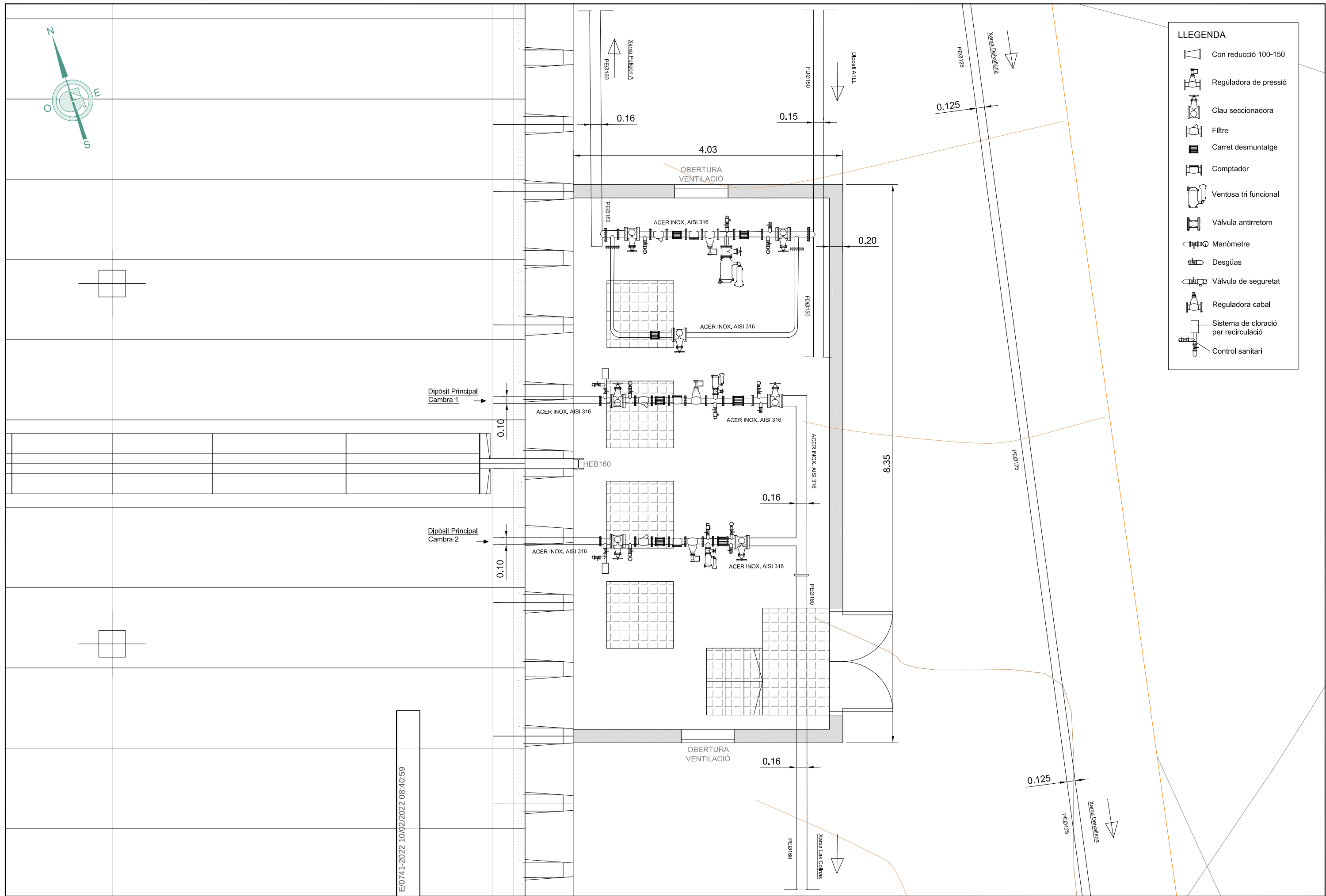


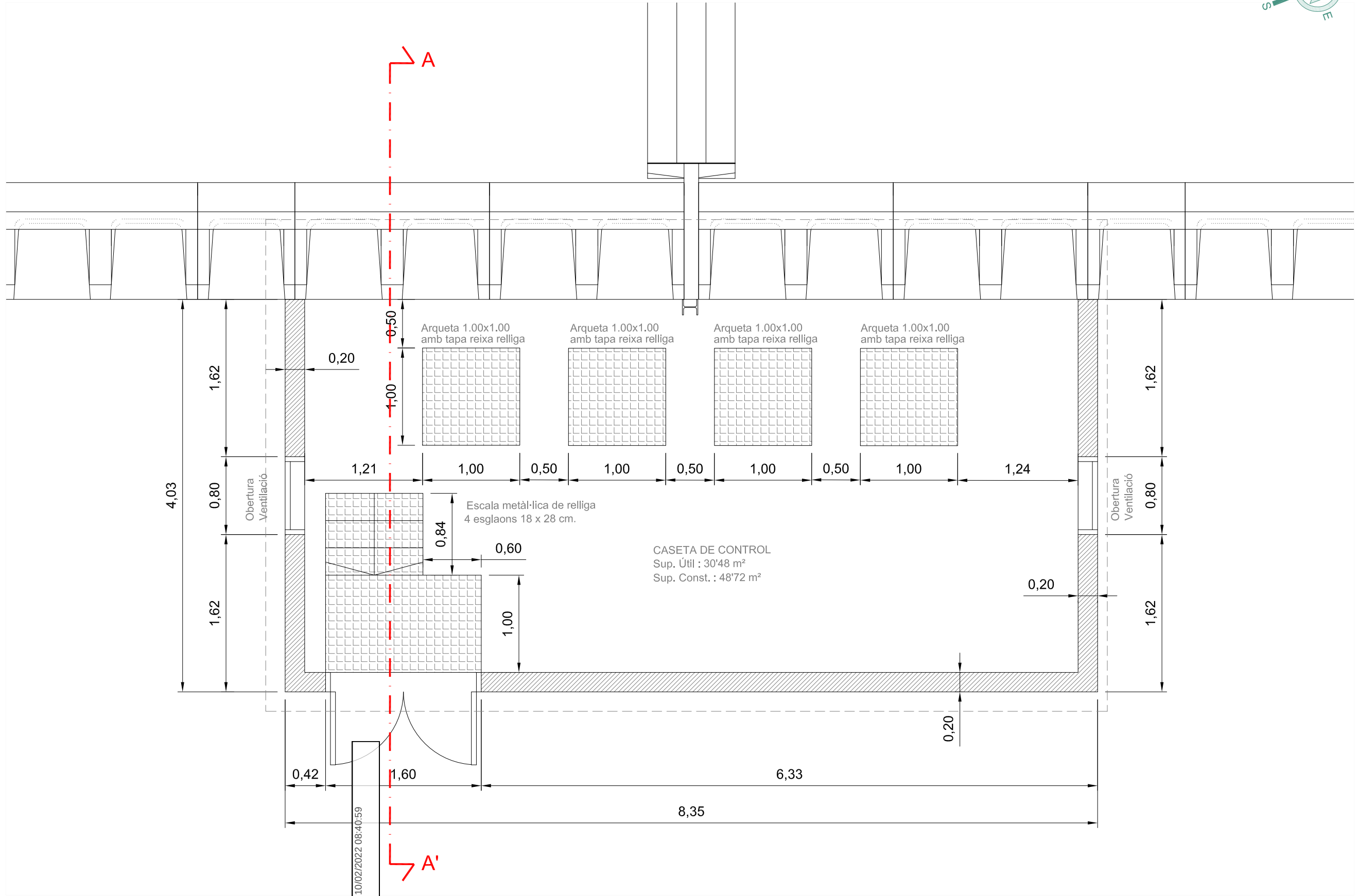
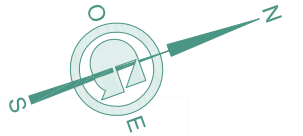








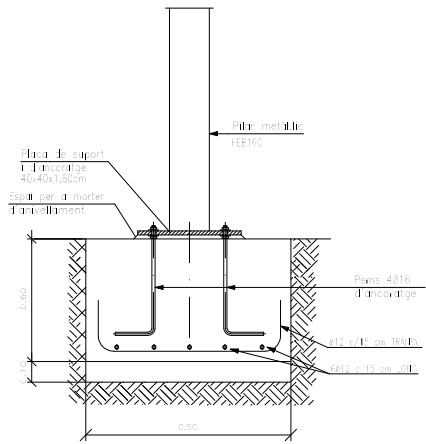




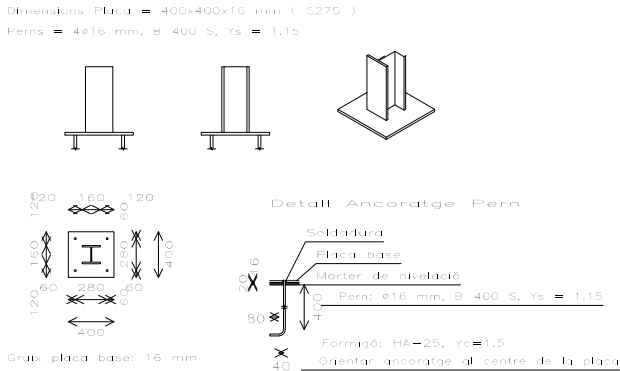
PLANTA REPLANTEIG CASETA DE CONTROL

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

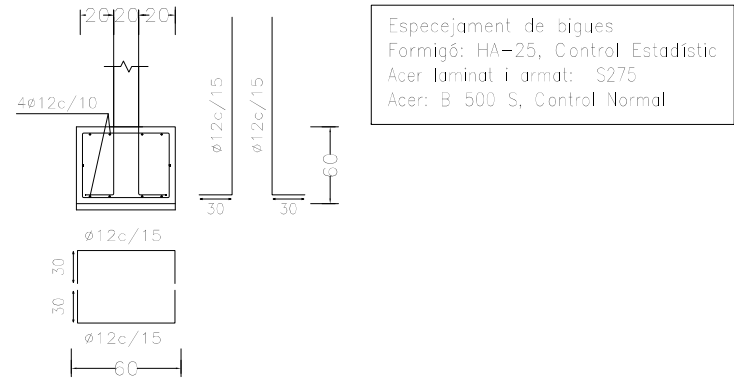
PILAR METÀL·LIC HEB160



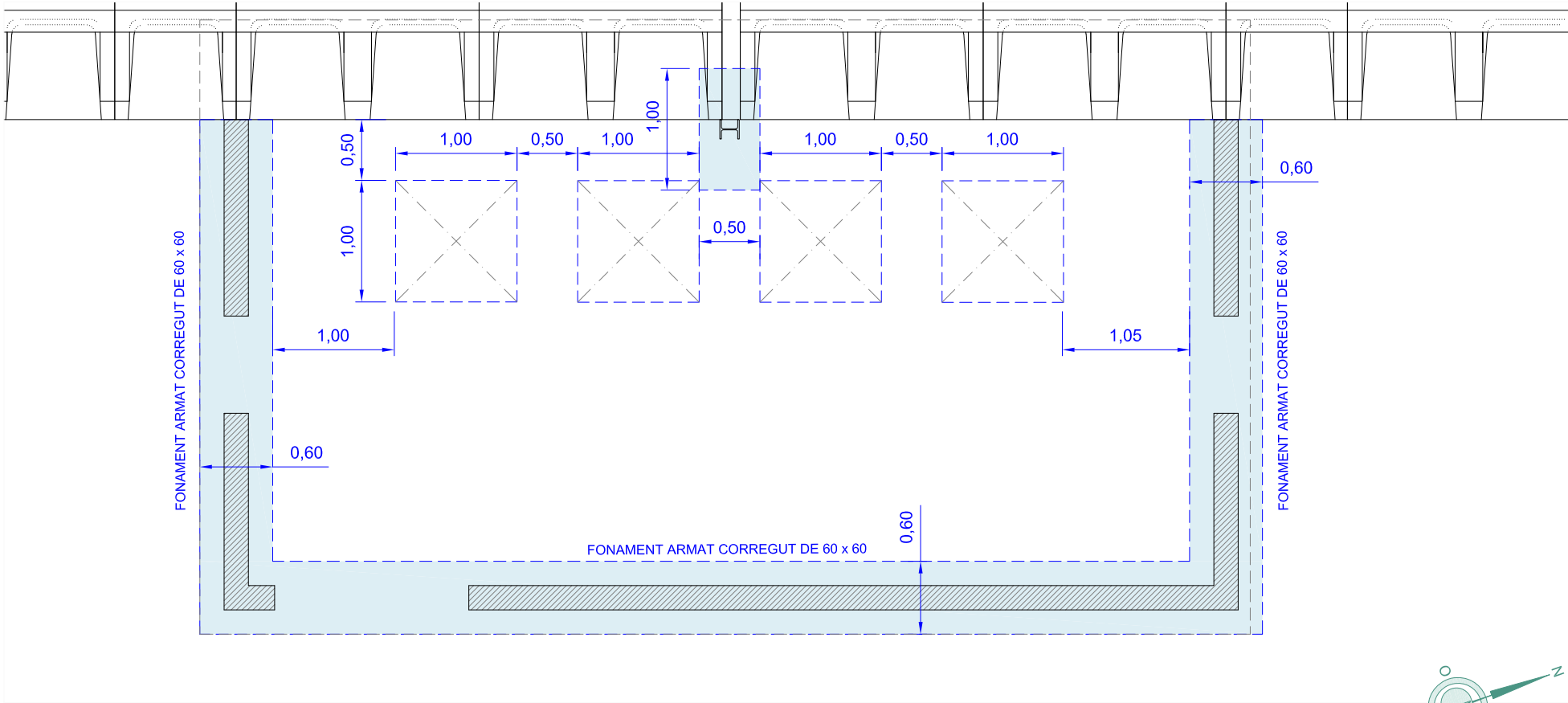
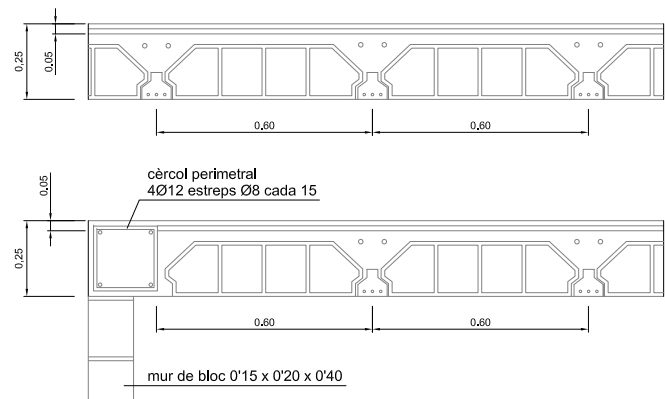
PLACA D'ANCORATGE PILARS METÀL·LICS EN FONAMENTS



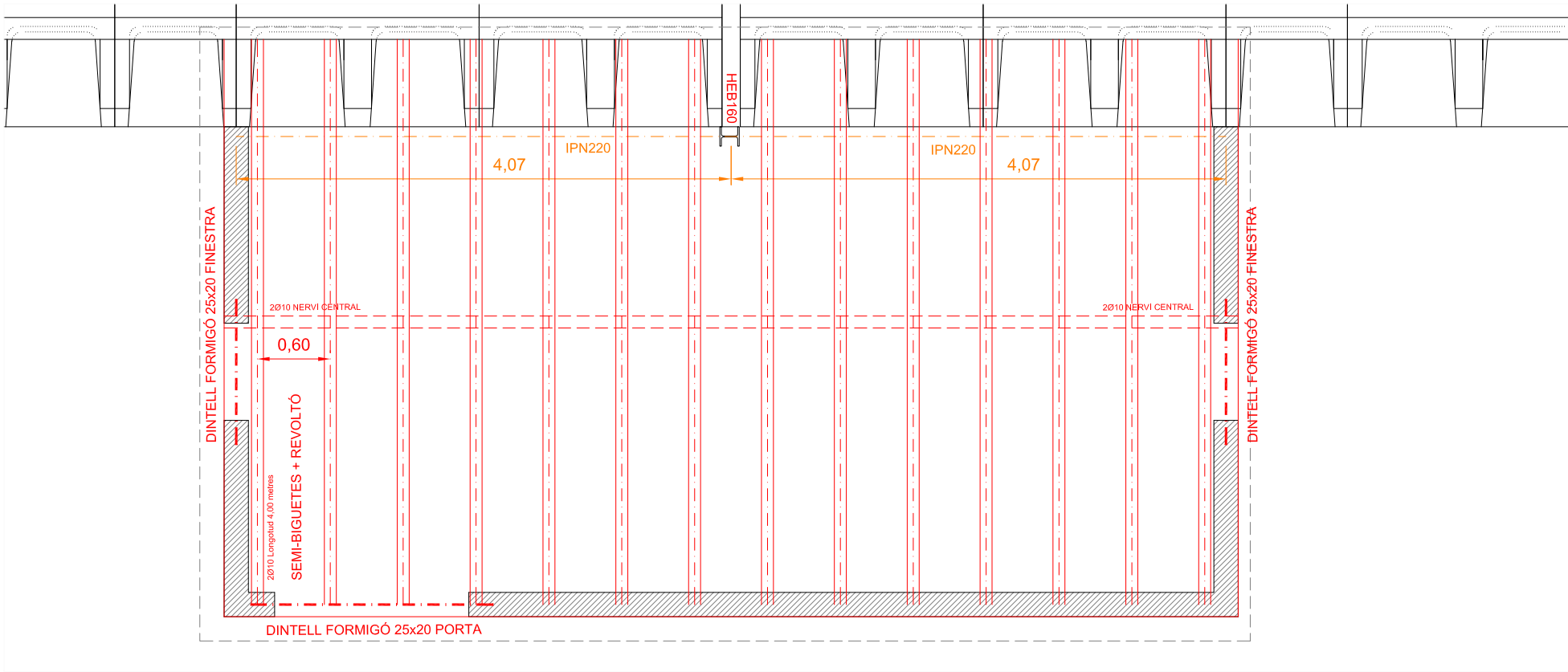
DETALL FONAMENT ARMAT DEL PILAR I PLETINA



DETALL FORJATS : SEMIBIGUETA I REVOLTÓ CERÀMIC

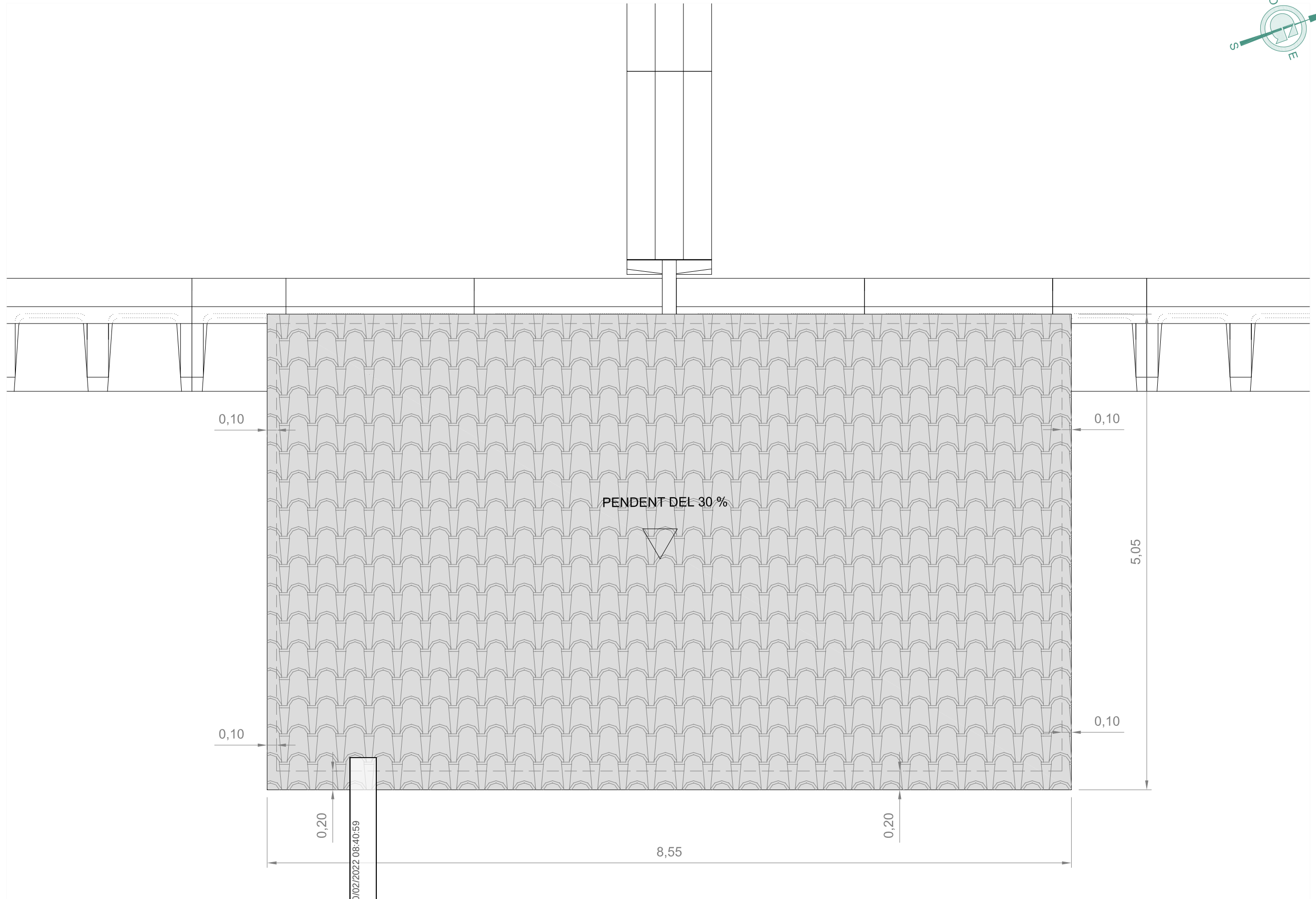
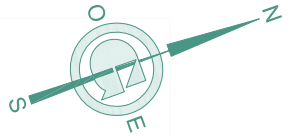


PLANTA FONAMENTACIÓ CASETA DE CONTROL



PLANTA ESTRUCTURA CASETA DE CONTROL

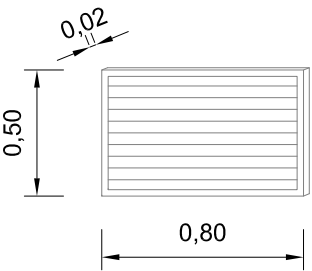




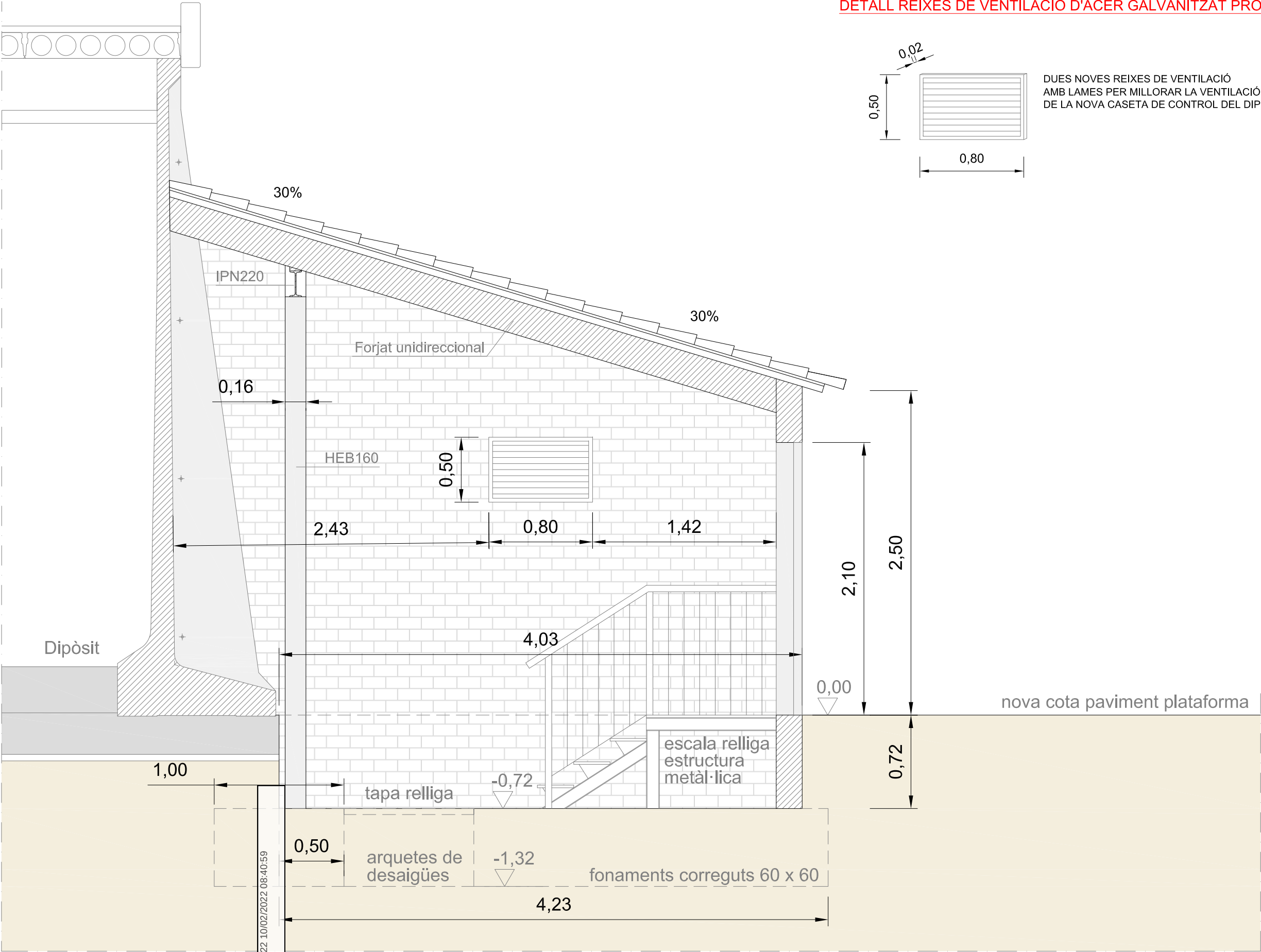
PLANTA COBERTA CASETA CONTROL



DETALL REIXES DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT PROJECTADA

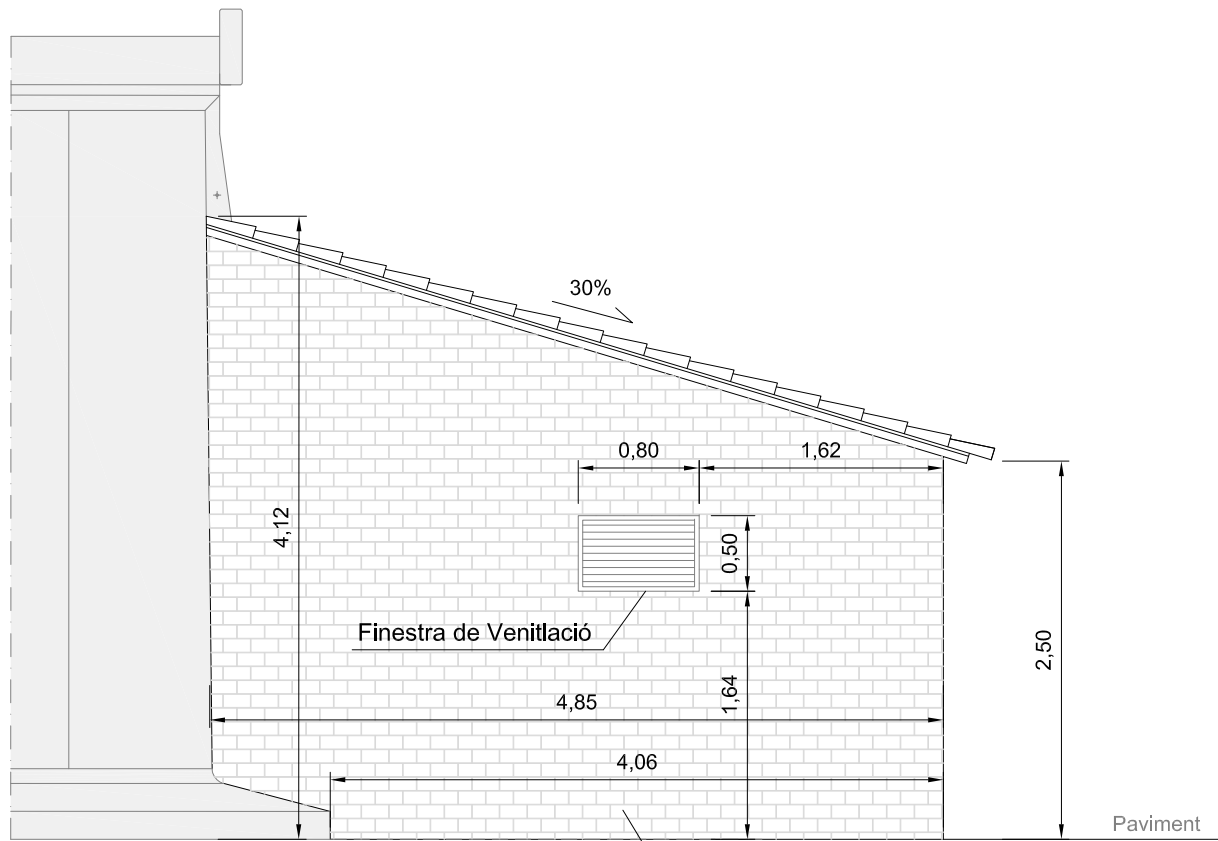


DUES NOVES REIXES DE VENTILACIÓ
AMB LAMES PER MILLORAR LA VENTILACIÓ
DE LA NOVA CASETA DE CONTROL DEL DIPÒSIT

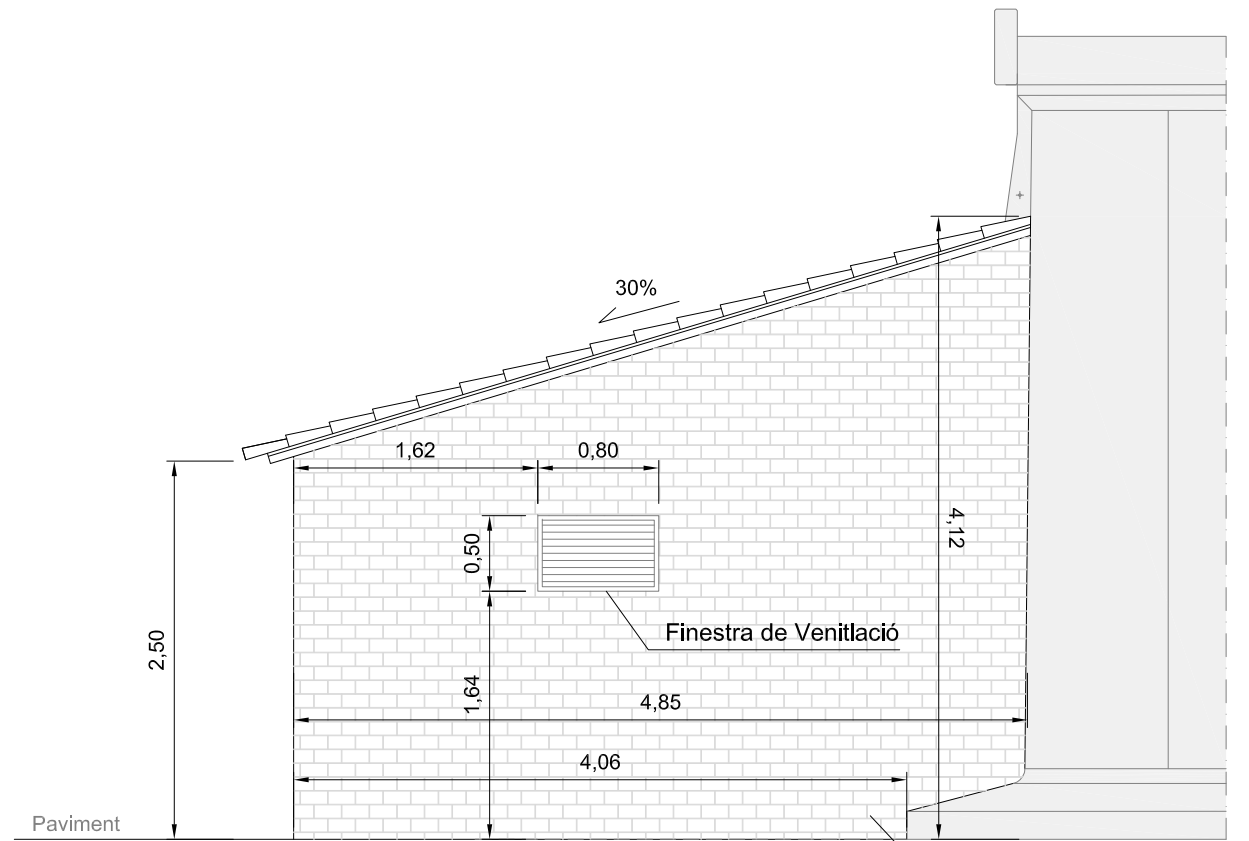


SECCIÓ A - A'

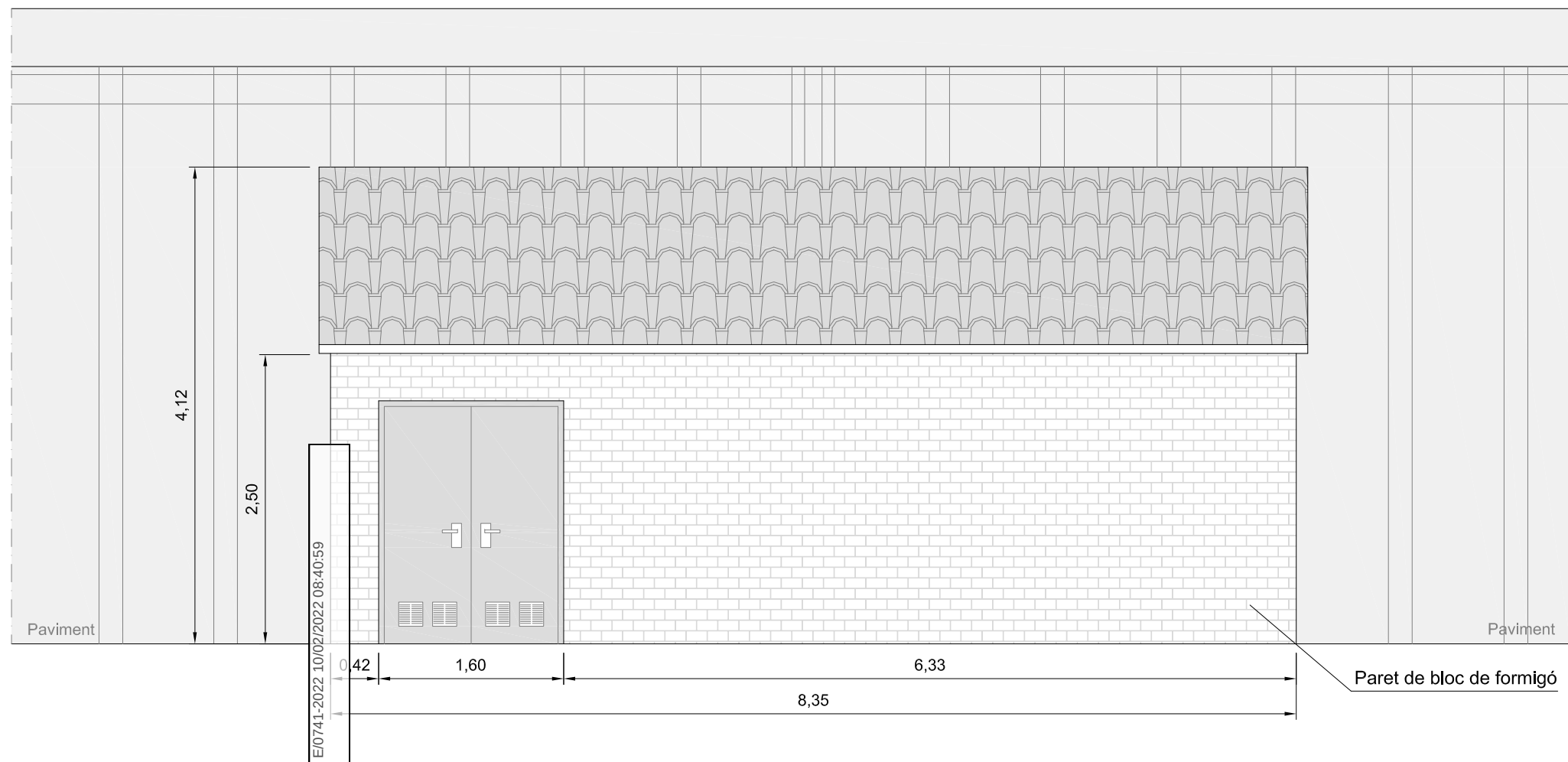
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59



FAÇANA LATERAL SUD

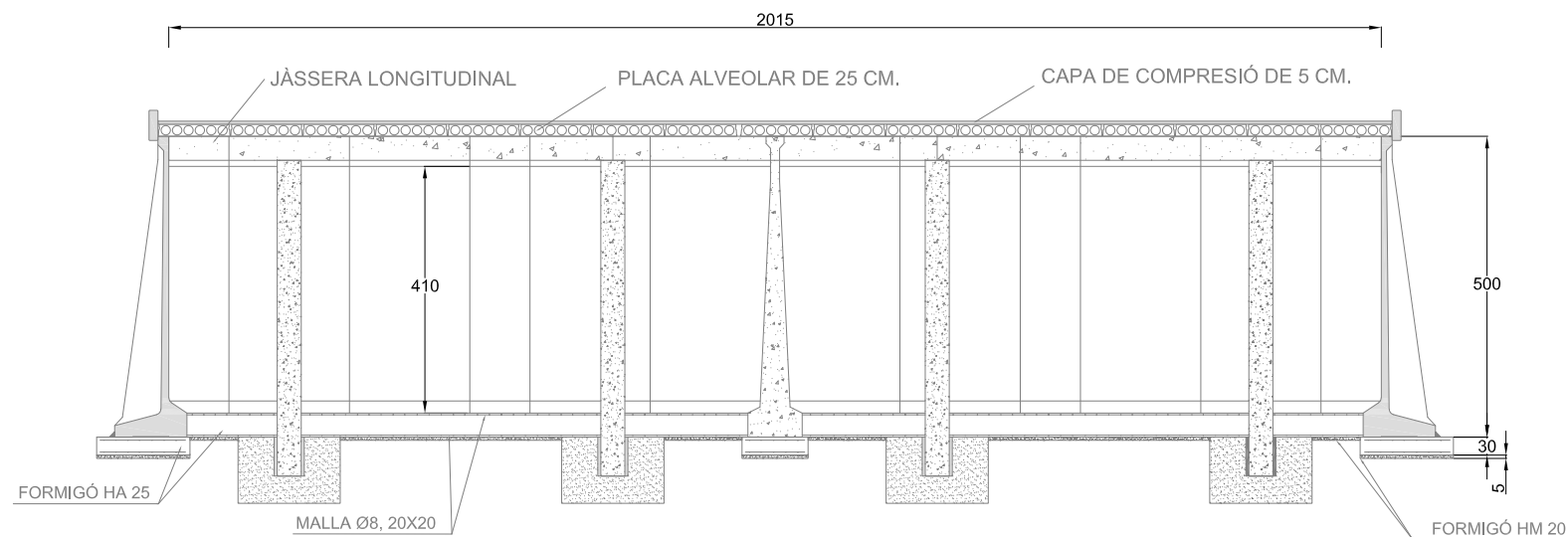
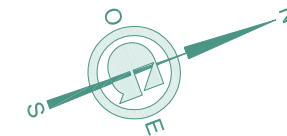


FAÇANA LATERAL NORD

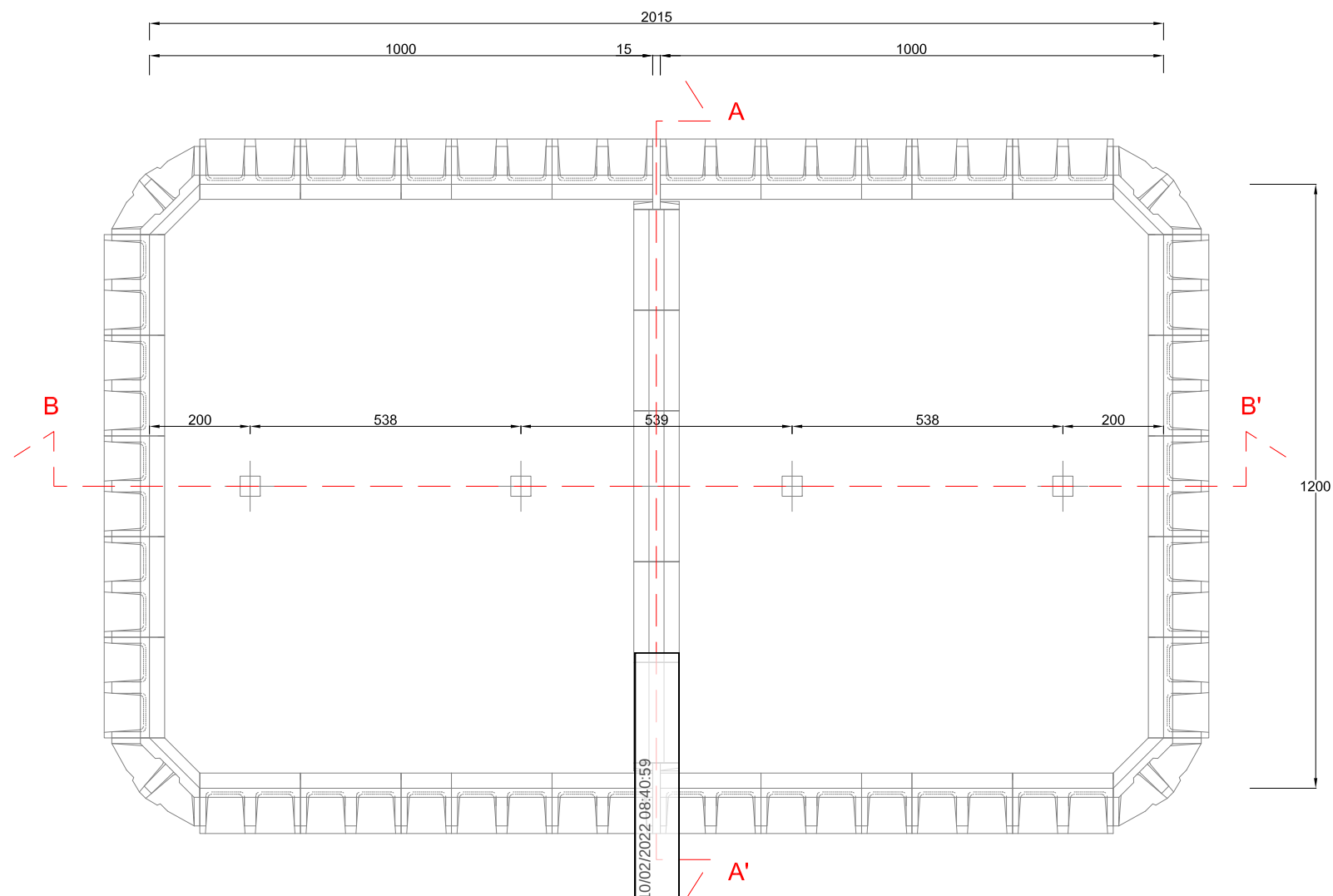


FAÇANA LATERAL EST

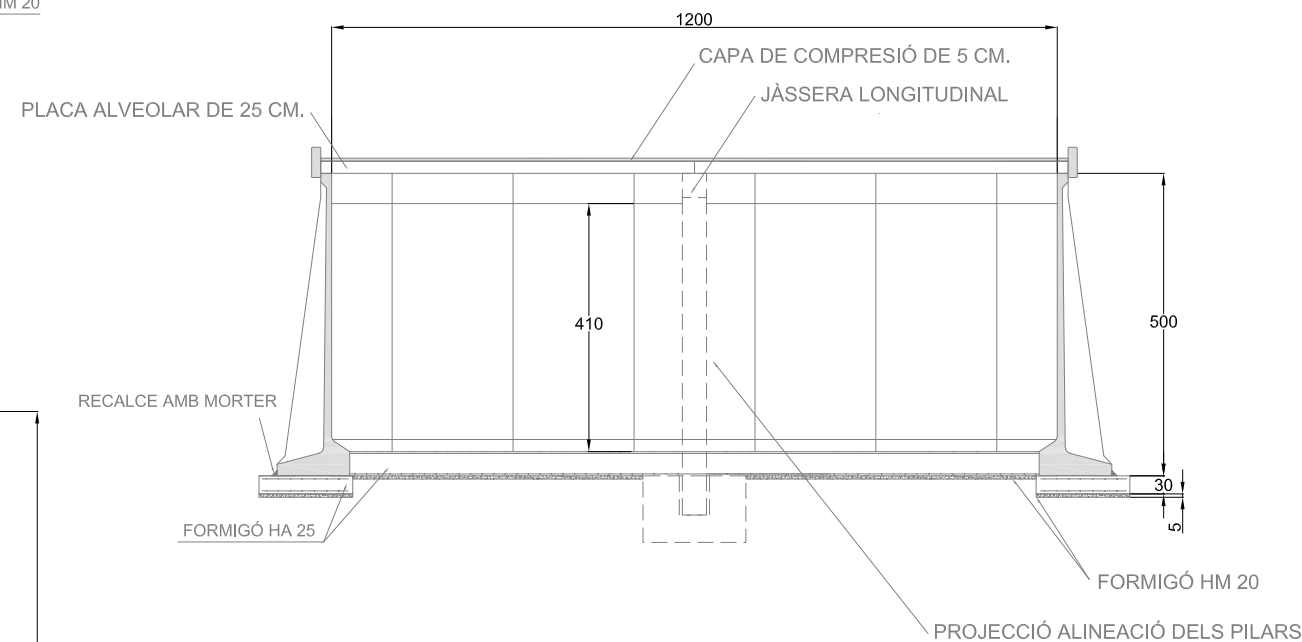




SECCIÓ B-B' DIPÒSIT

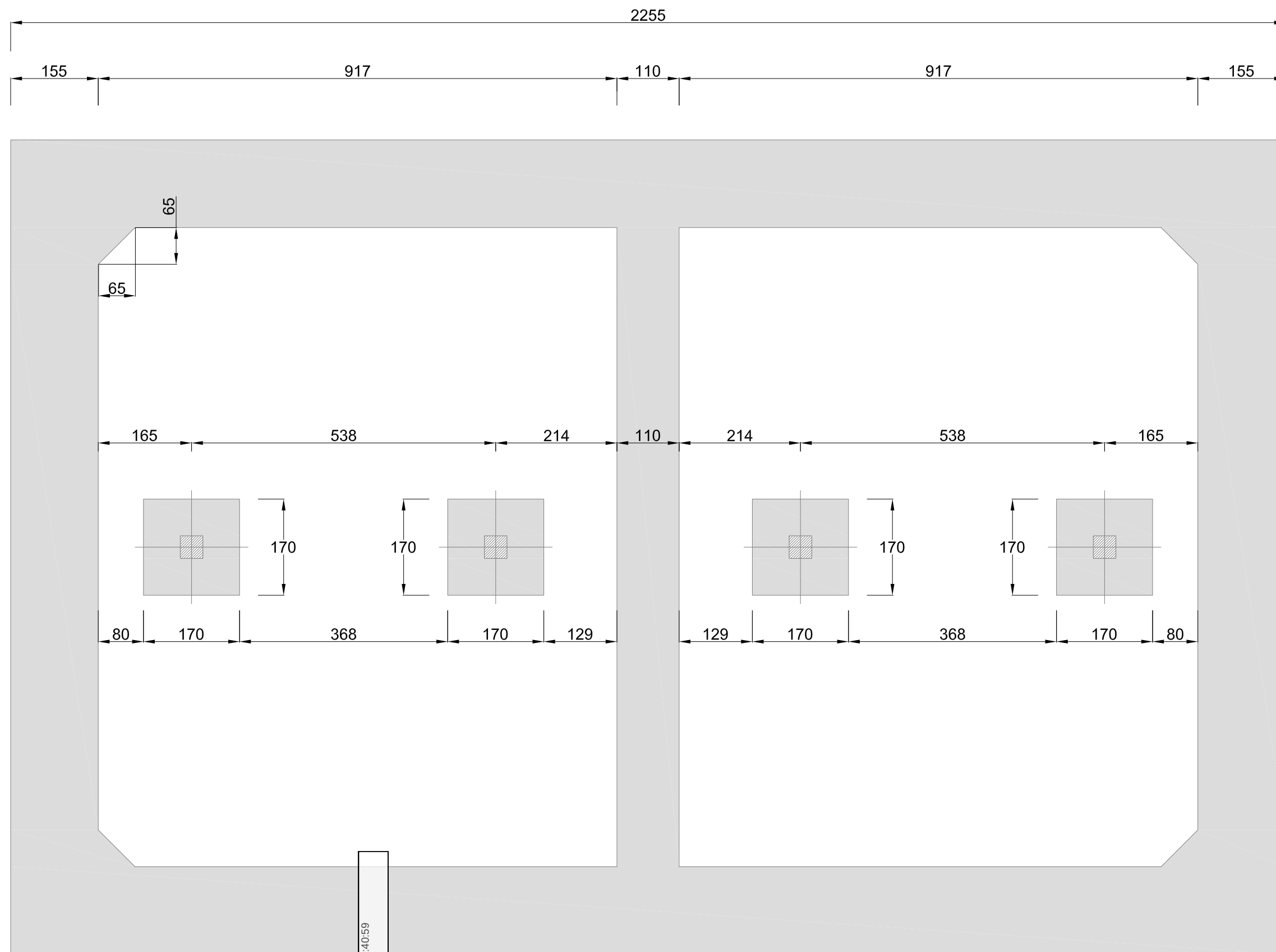


PLANTA DIPÒSIT



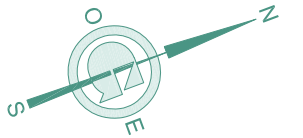
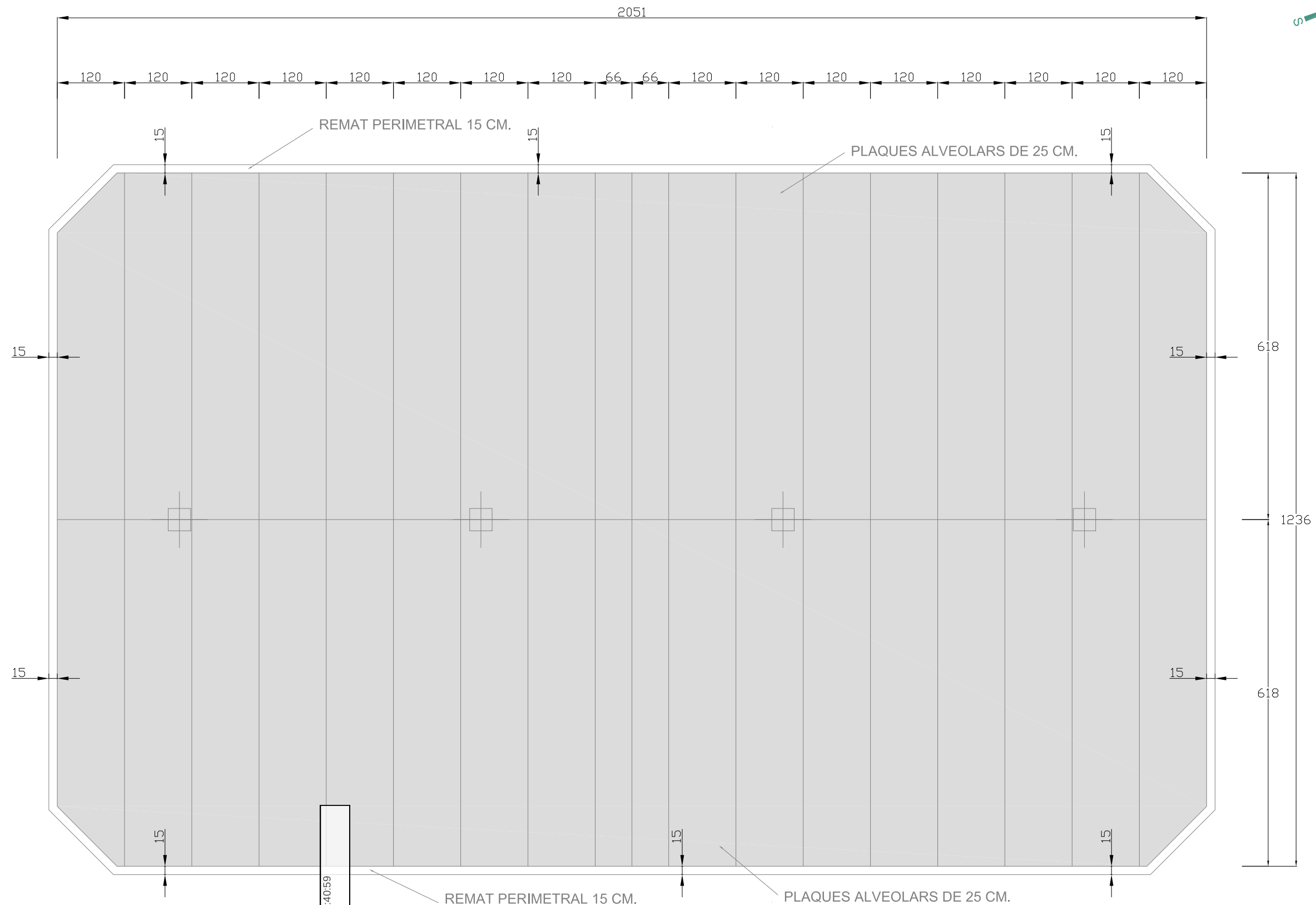
SECCIÓ A-A' TRANSVERSAL

MÒDULS PREFABRICATS			
REFERÈNCIA	CODI	QUANTITAT	PES
MÒDUL PERIMETRAL	LVR500200	26	6.700 kg
MÒDUL PERIMETRAL 1 M.	LVR500100	4	3.400 kg
MÒDUL ANGULAR	AV500	4	6.000 kg
MÒDUL DIVISORIO 2 m.	DVR500200	3	8.850 kg
MÒDUL DIVISORIO 1,5 m.	DVR500150	2	6.700 kg
MÒDUL TERMINAL DIV.	TDV500	2	2.300 kg



PLANTA FONAMENTS I PAVIMENT DE RECOLÇAMEN DELS MURS

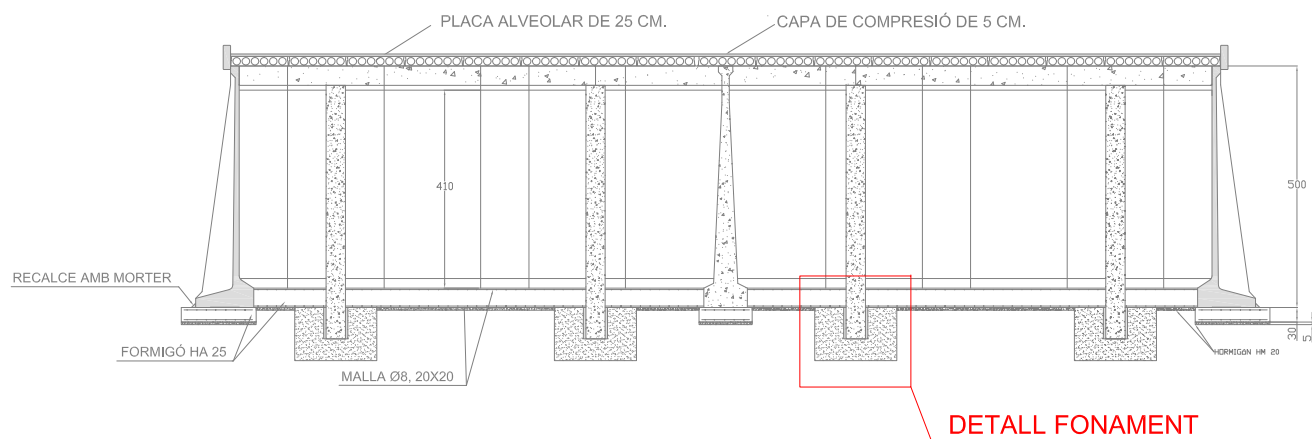
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59



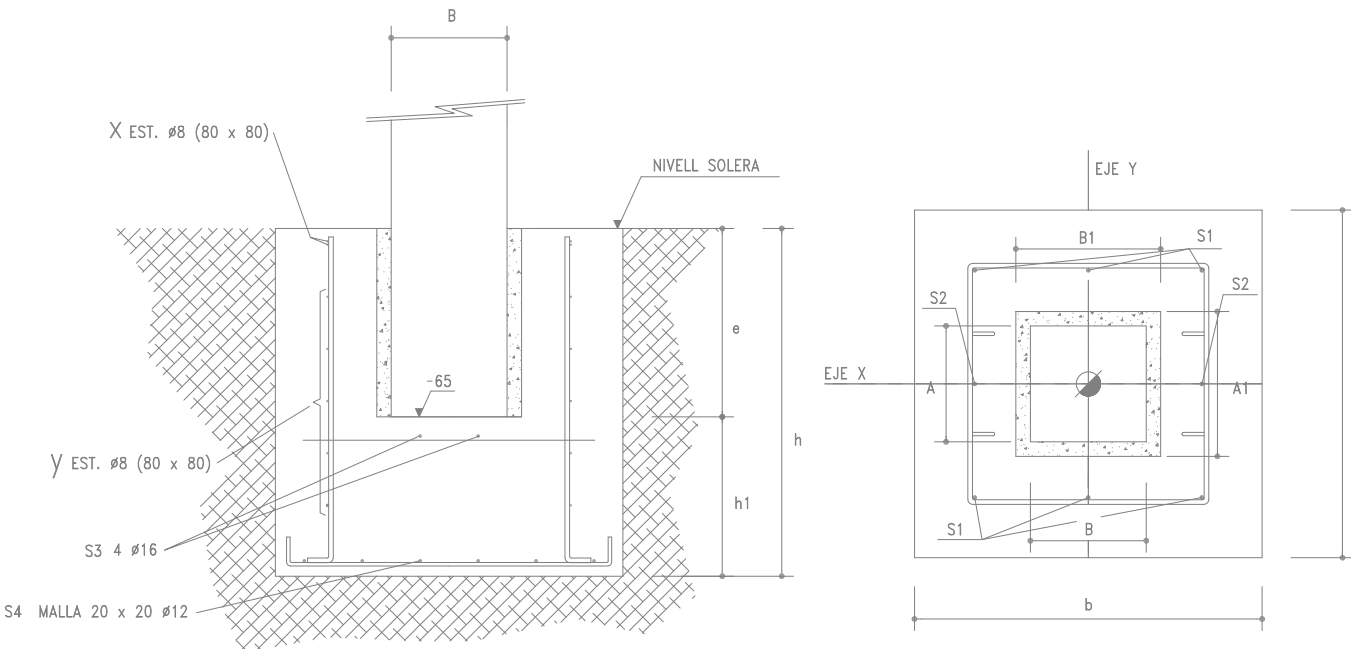
PLANTA COBERTA REPLANTEIG PLAQUES ALVEOLARS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59





SECCIÓ TIPUS DEL DIPÒSIT



DETALL FONAMENT DIPÒSIT

QUADRE CARACTERÍSTIQUES MATERIALS SEGONS NORMA EHE-08									
	LOCALITZACIÓ	RESISTÈNCIA DE PROJECTE f_{dk}	CONSISTÈNCIA	TAMANY MÀXIM DE L'ÀRID	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			AMBIENT
						γ_c			
FORMIGONS	SOLERA MÒDULS PREF. PILARS FORJATS	HA-25 N/mm. ²	TOVA	20 mm	NORMAL	1,50			Ila
		HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
		HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
		HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
	LOCALITZACIÓ	DESIGNACIÓ	LÍMIT ELÀSTIC f_{sk}		NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_s			
ARMADURES	SOLERA MÒDULS PREF. PILARS FORJATS	B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
		B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
		B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
		B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
	LOCALITZACIÓ				NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_f	γ_g		
CONTROL DE EXECUCIÓ	SOLERA MÒDULS PREF. PILARS FORJATS				NORMAL	1,35	1,50		
					INTENS	1,35	1,50		
					INTENS	1,35	1,50		
					INTENS	1,35	1,50		
CIMENT A UTILITZAR CEM I									
RECOBRIMENT DEL FORMIGÓ = 25 m.m.									

NOTA : L'espessor i l'armadura de les fonamentacions estàn dimensionades en la hipòtesis de terreny compactat i en ausència de subpressió hidràulica amb una compactació mínima de 1,50 daN/cm²

NOTA PARTICULAR

La base del recolçament dels mòduls prefabricats ha de ser perfectament plana. La tolerància màxima admesa sobre la superfície es de: $\pm 1,0$ cm.

Si existeix, el desmunt deurà de ser mínim de 100 cm. d'ample a partir de la base de recolçament i el talús ha de tenir una inclinació màxima de 60°.

Totes les cotes i dimensionat estàn expresades en centímetres (si hi ha alguna excepeció està indicada).

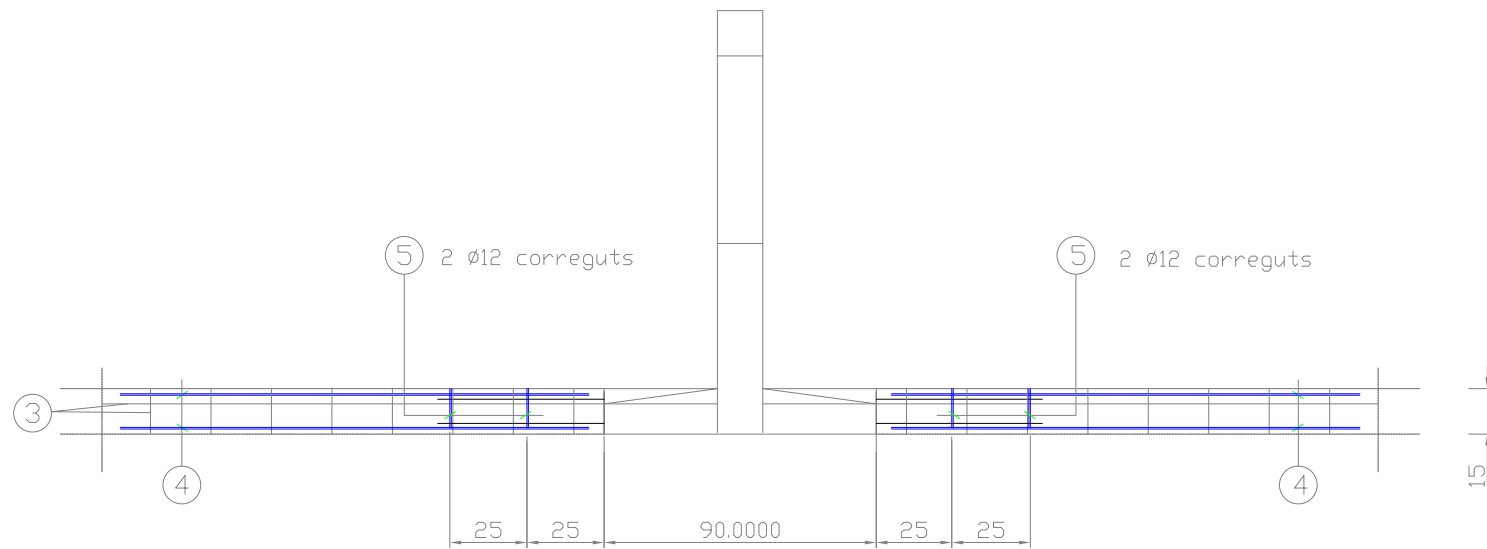
La subbase del dipòsit es realitzarà amb graves o formigó de neteja, sempre que es garantitzi el recobriment mínim de les armadures.

El dipòsit podrà ser emplenat 7 dies després de sellar-lo. L'emplenat es realitzarà a terços, amb un periode d'espera de 24 hores entre cada fase d'emplenat.

ELS DIMENSIONATS DE LES FONAMENTACIONS DONADES PER LA TENSIO ADMISIBLE REFLEXADA EN EL QUADRE ADJUNT, NO TENEN CARÀCTER EXECUTIU SENSE EL VIST-I-PLAU DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

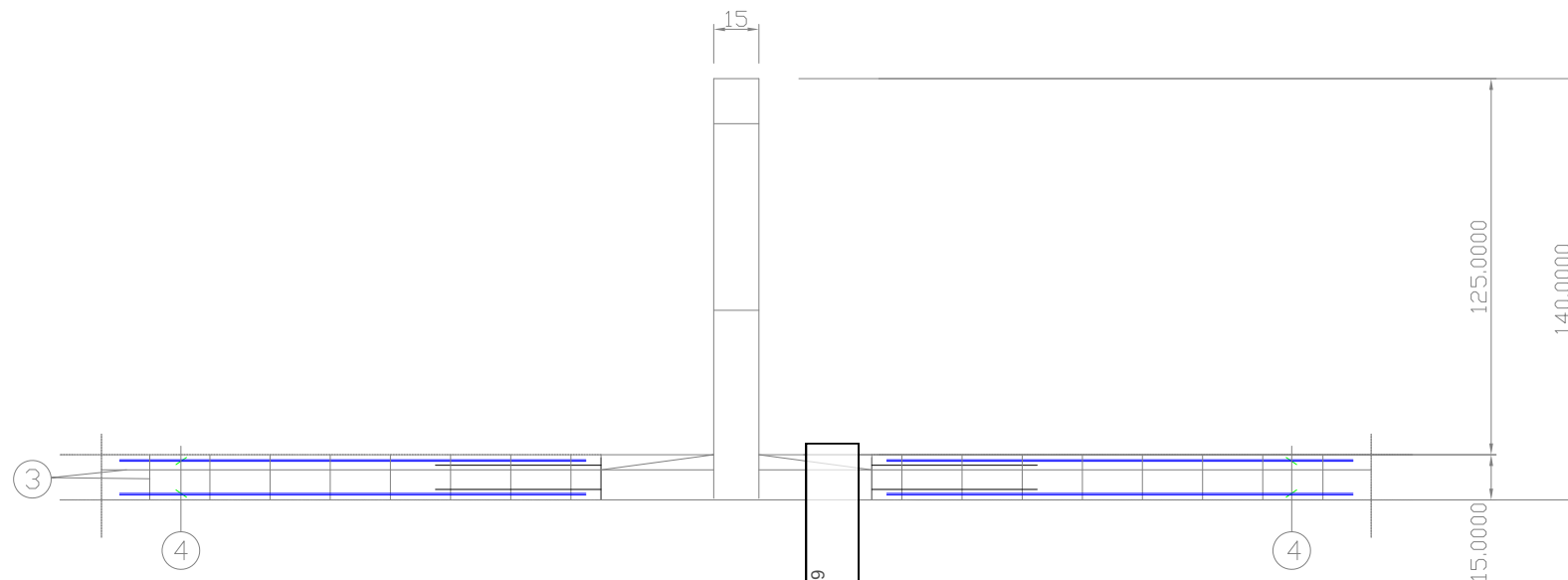
DIMENSIONATS (cm.)		$\nabla_{adm.} = 2.00T/m^2$			
TIPO DE LA SABATA		1	2	3	4
a	LONGITUD DE LA SAPATA	170	170	-	-
b	AMPLE DE LA SABATA	170	170	-	-
c	AMPLE DE LA RIOSTRA	-	-	-	-
d	ALTURA DE LA RIOSTRA	-	-	-	-
e	PROFUNDIDAT POU EMPOTRAMENT	65	65	-	-
h1	ALTURA MÍNIMA SOTA PILAR	45	45	-	-
h	ALTURA MÍNIMA SABATA	110	110	-	-
X	N° ESTREPS DEL CANTELL	3	3	-	-
y	DISTÀNCIA ENTRE ESTREPS	18	18	-	-
A	CANTELL DEL PILAR	40	40	-	-
B	ALTURA DEL PILAR	40	40	-	-
A1	LONGITUD POU EMPOTRAMENT	60	60	-	-
B1	AMPLE POU EMPOTRAMENT	60	60	-	-
S1	N° DE BARRES I Ø (mm.)	3Ø16	3Ø16	-	-
S2	N° DE BARRES I Ø (mm.)	1Ø16	1Ø16	-	-
S3	Ø BARRES PUNXONAMENT	4Ø16	4Ø16	-	-
S4	Ø BARRES DE LA MALLA ELECT.	Ø12	Ø12	-	-

ARMADURA SUPERIOR



NOTA ARMADURA VALIDA EN EL CAS
DE BASE INCLINADA (MAX.15°)

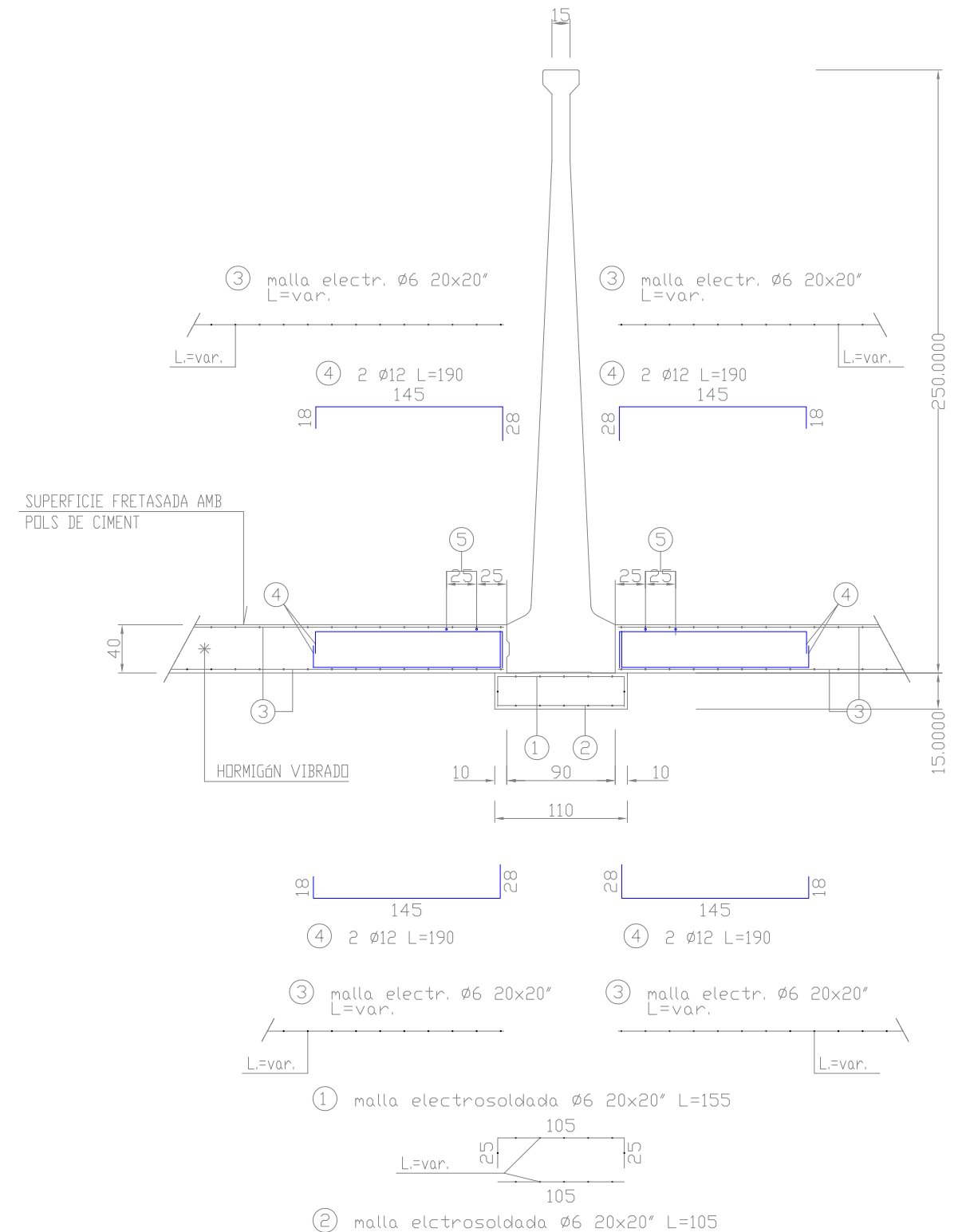
ARMADURA INFERIOR



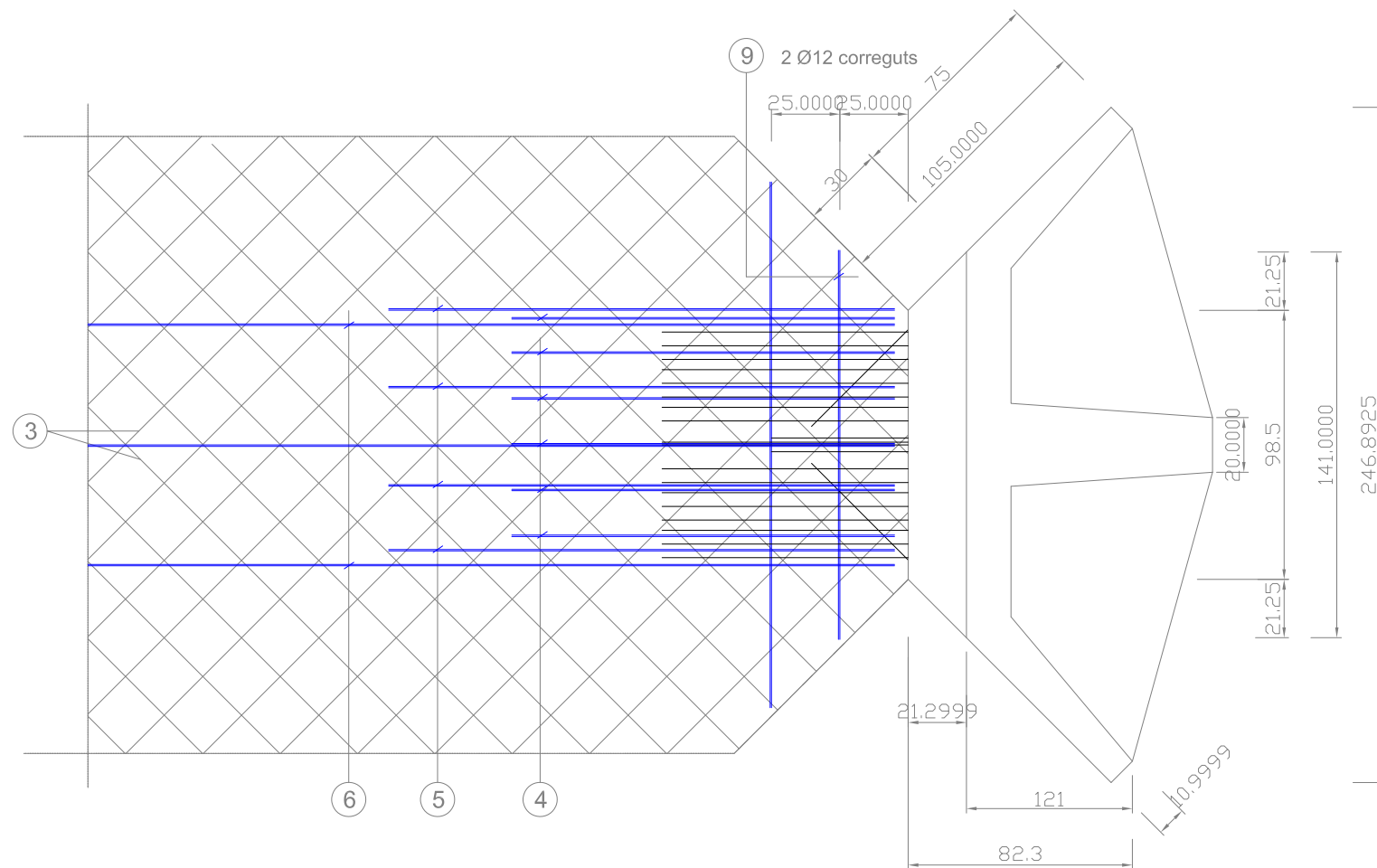
NOTA	LES FULLES DE LA MALLA ELECTROSOLDADA HAN DE ESTAR SOBREPOSADES ALS FERROS SORTINTS DE L'ELEMENT, AMB EL COSTAT LLARG DE LA FULLA PERPENDICULAR AL MÒDUL	10/02/2022
------	--	------------

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

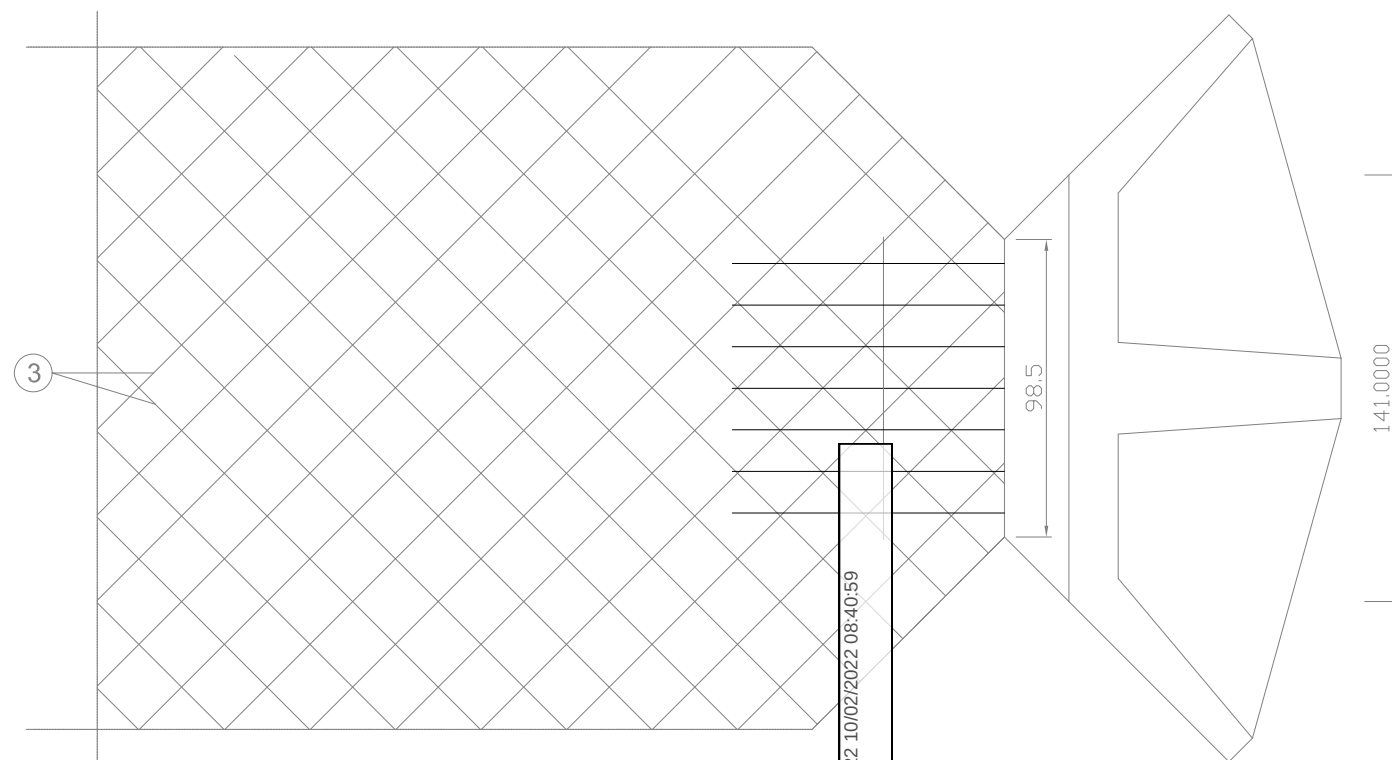
SECCIÓ BASE DE ESTABILITZACIÓ
TD500-SR40



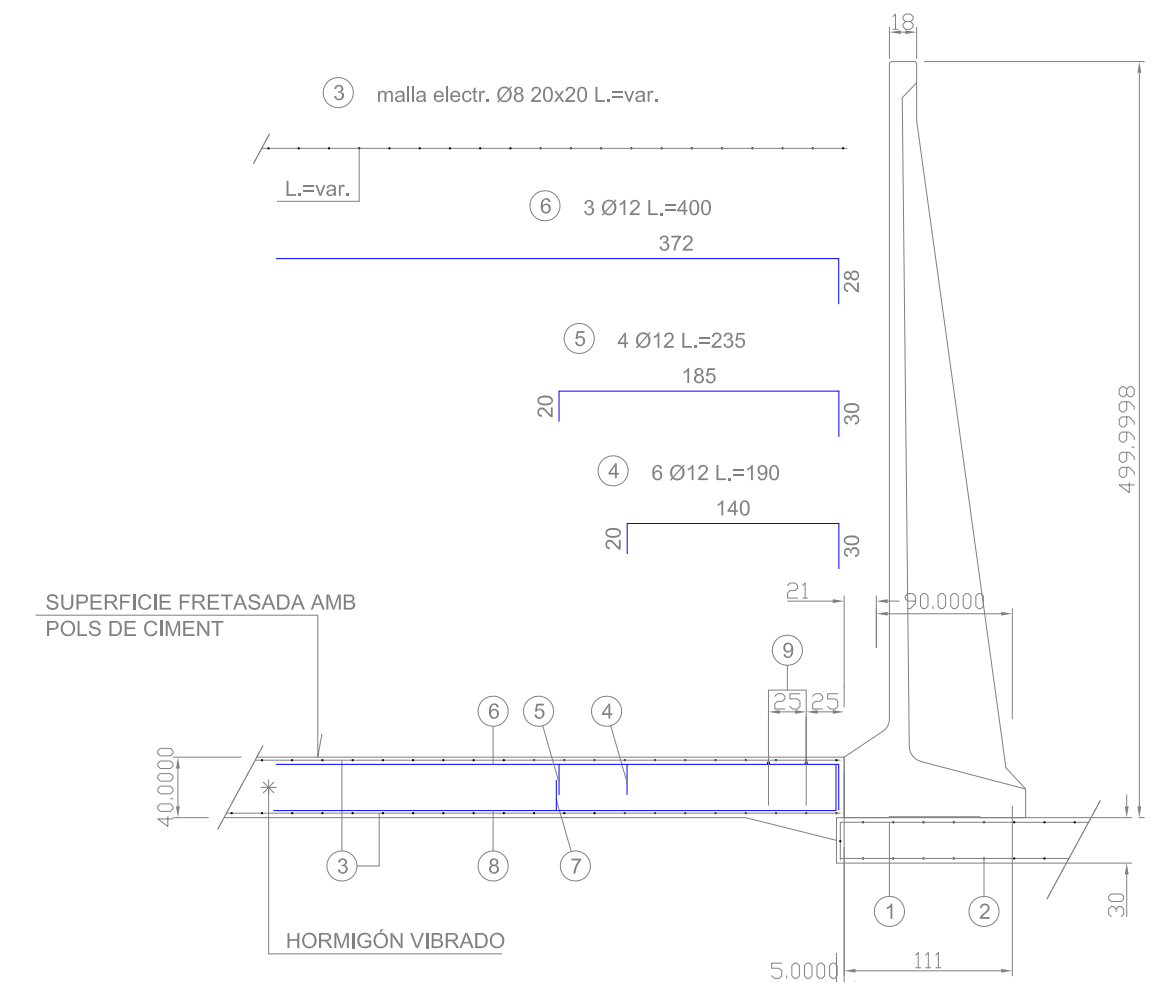
ARMADURA SUPERIOR



ARMADURA INFERIOR

SECCIÓ BASE DE ESTABILITZACIÓ
AV500-SR40

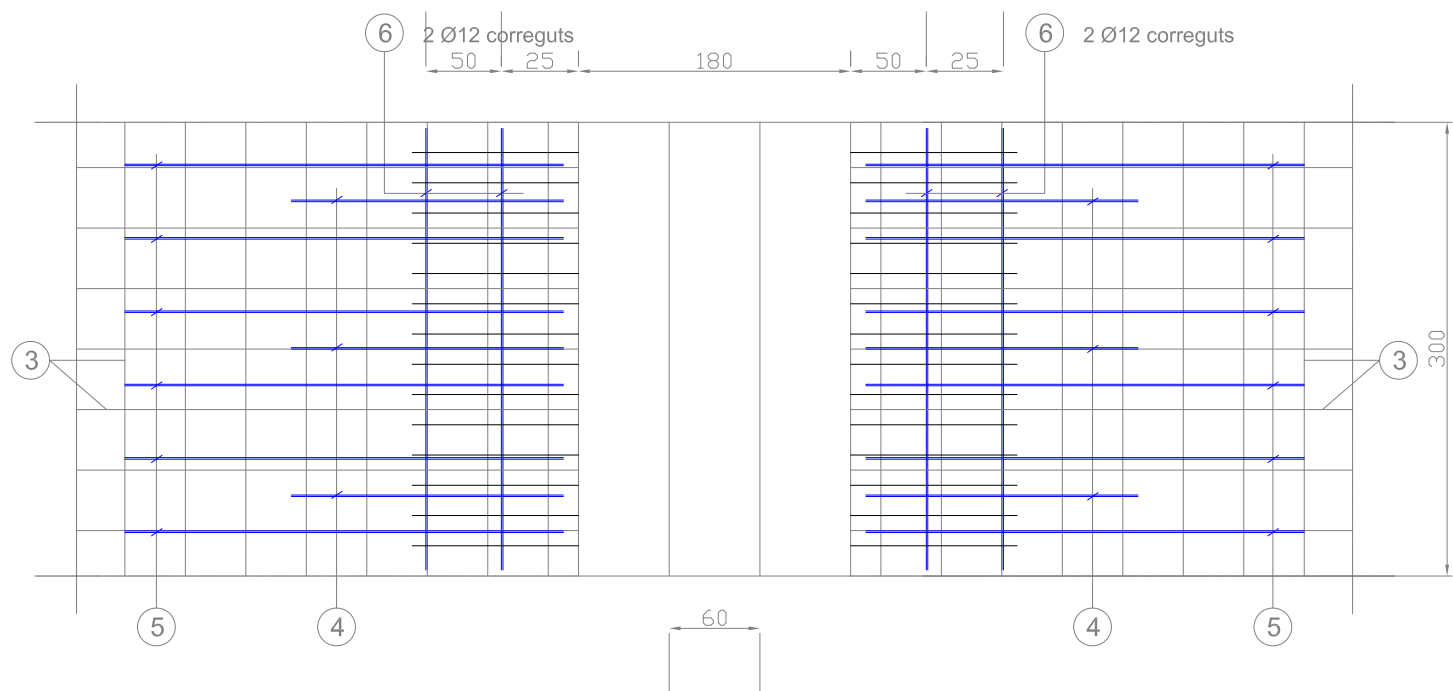
N.B.	ARMADURA VÀLIDA TAMBÉ EN EL CAS DE BASE INCLINADA (MAX.15°)
------	---



NOTA LAS FULLES DE MALLA ELECTROSOLDADA DEUEN DE ESTAR SUPERPUESTAS A ALS FERROS SORTINTS DE L'ELEMENT AMB EL COSTAT LLARG DE LA FULLA PERPENDICULAR AL MÒDUL

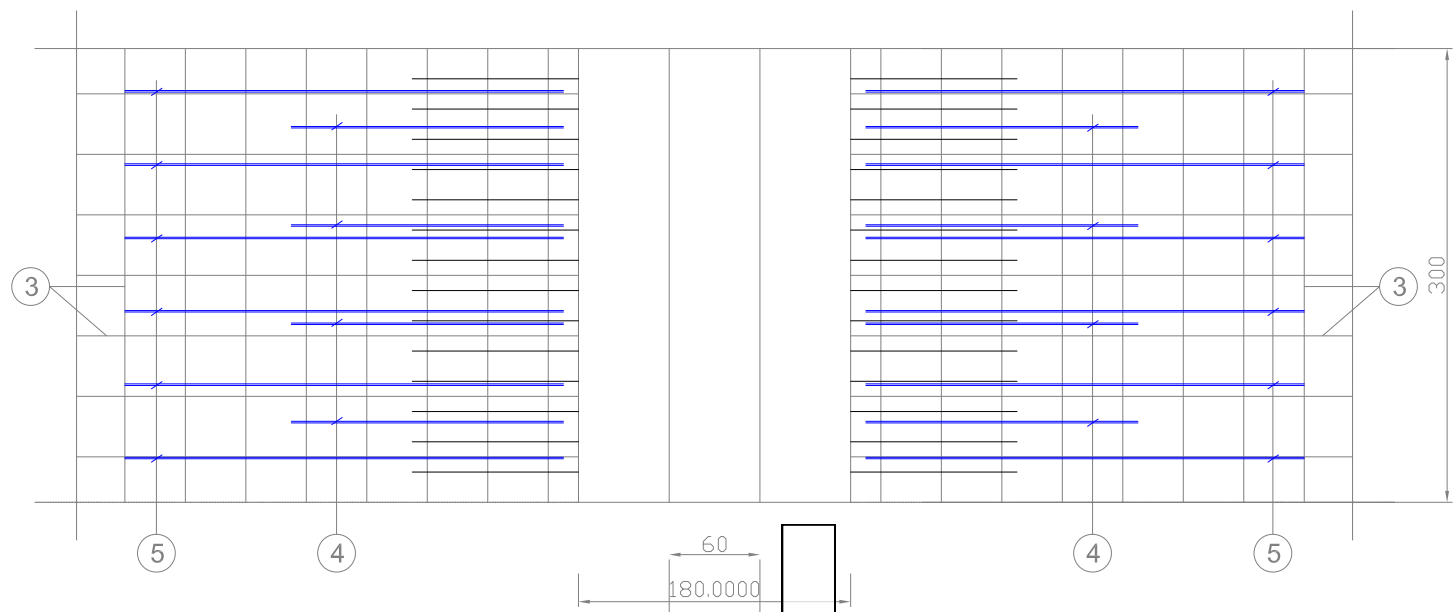


ARMADURA SUPERIOR



NOTA ARMADURA VÀLIDA TAMBÉ EN EL CAS DE BASE INCLINADA (MAX.15°)

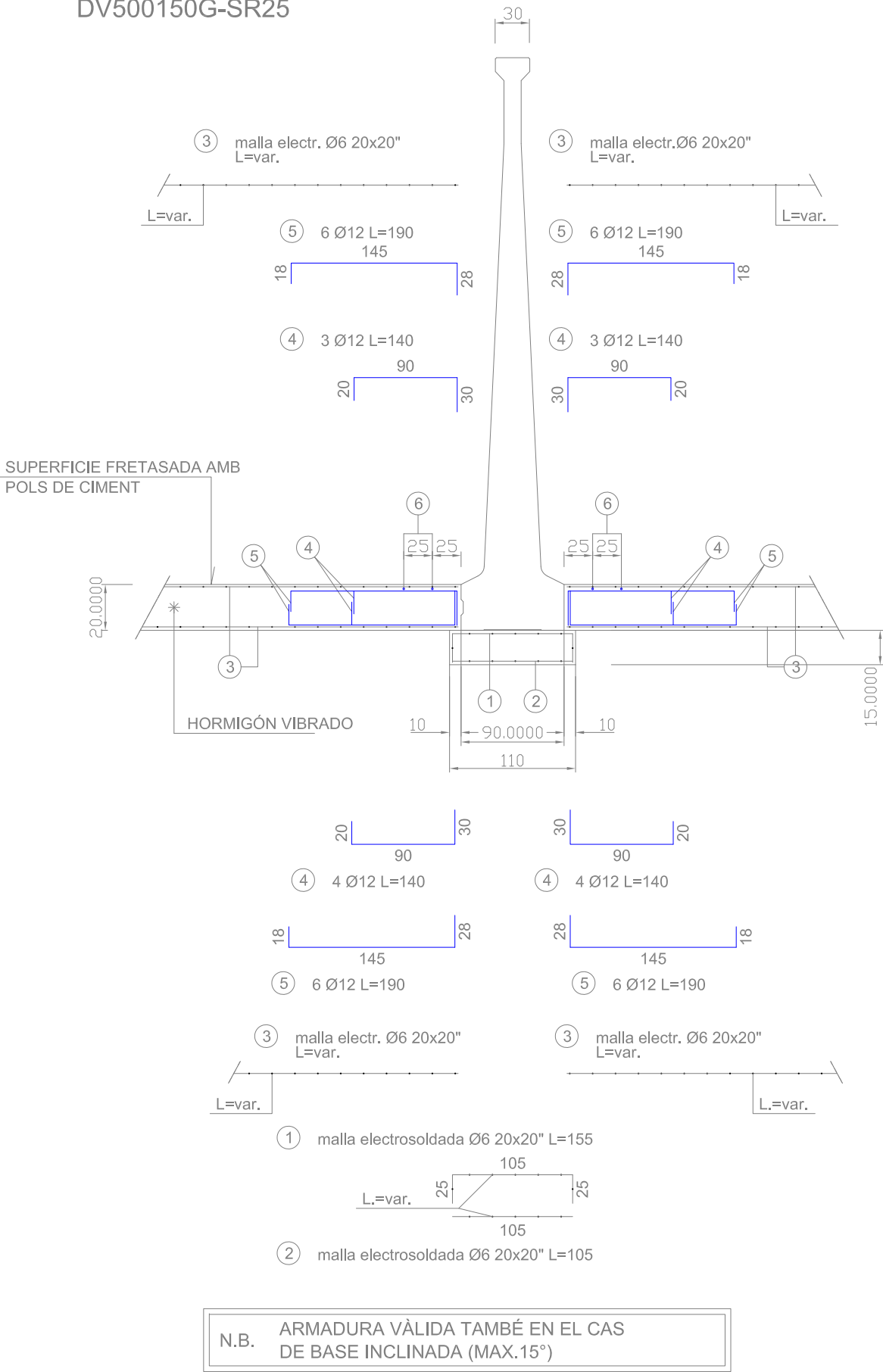
ARMADURA INFERIOR



NOTA LAS FULLES DE MALLA ELECTROSOLDADA DEUEN DE ESTAR SOBREPOSADES A ALS FERROS SORTINTS DE L'ELEMENT AMB EL COSTAT LLARG DE LA FULLA PERPENDICULAR AL MÒDUL

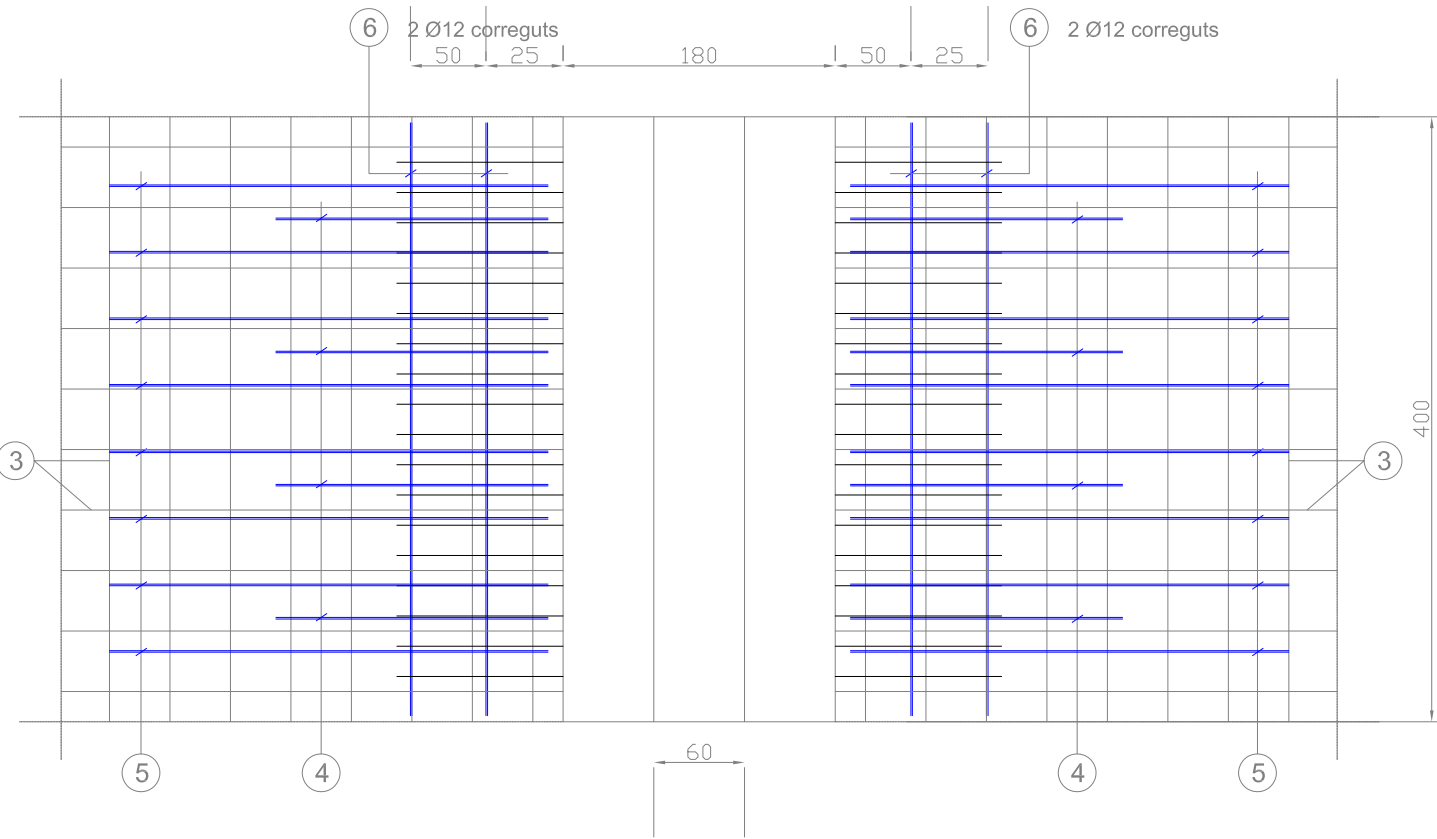
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

SECCIÓ BASE ESTABILITZACIÓ DV500150G-SR25

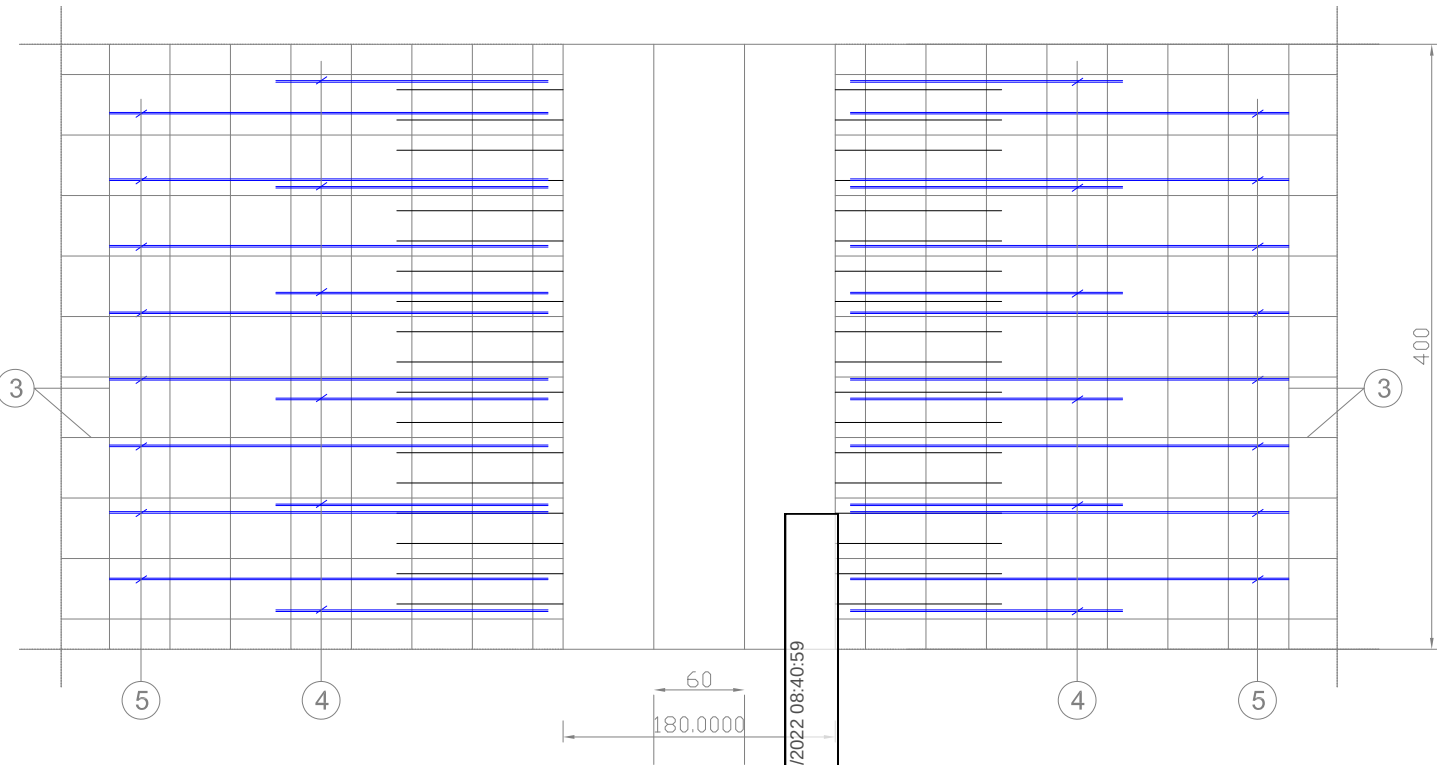


N.B. ARMADURA VÀLIDA TAMBÉ EN EL CAS DE BASE INCLINADA (MAX.15°)

ARMADURA SUPERIOR



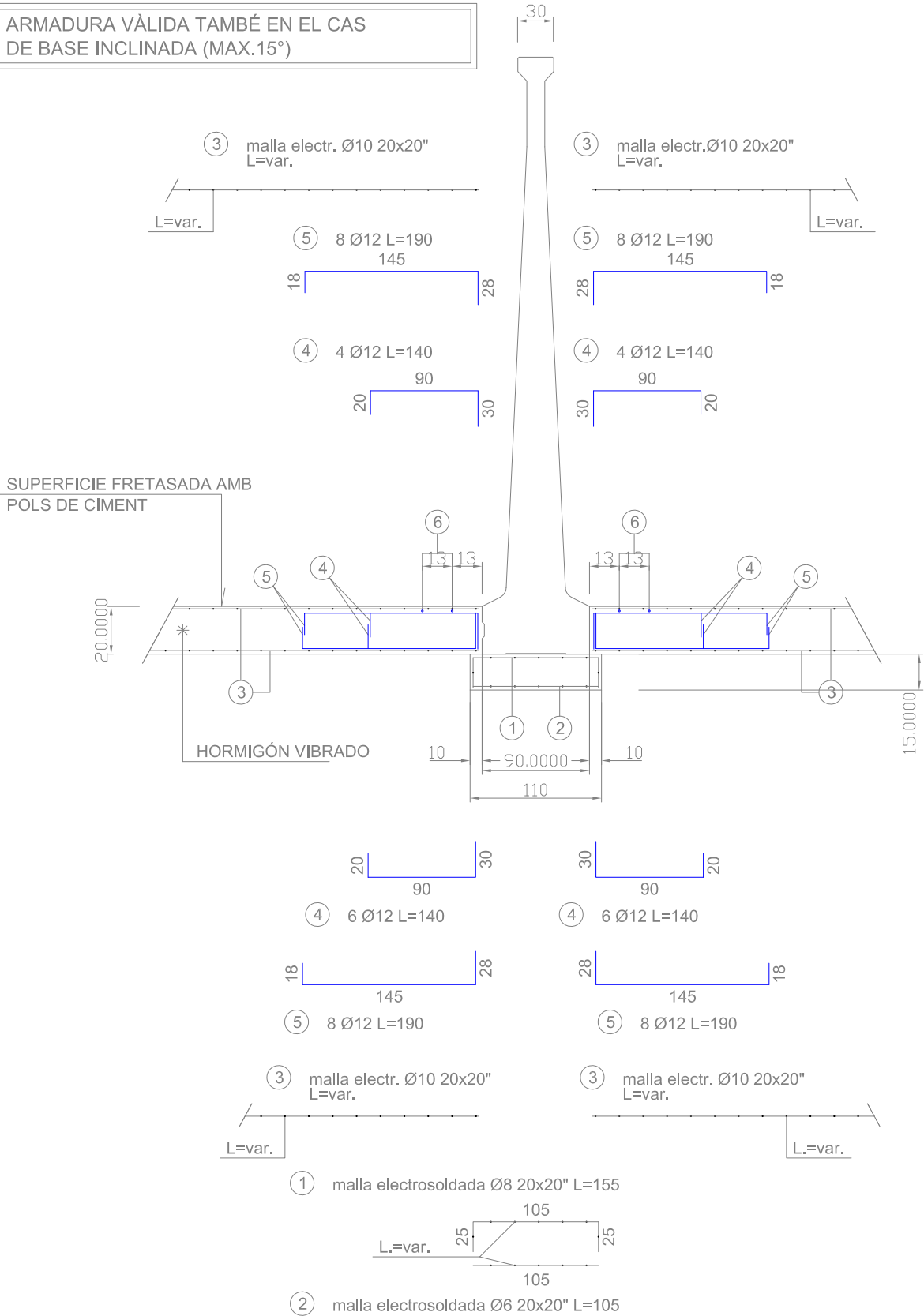
ARMADURA INFERIOR



NOTA LAS FULLES DE MALLA ELECTROSOLDADA DEUEN ESTAR SOBRE POSADES A ALS FERROS SORTINTS DE L'ELEMENT AMB EL COSTAT LLAR DE LA FULLA PERPENDICULAR AL MÒDUL

SECCIÓ BASE ESTABILITZACIÓ
DV500200G-SR40

N.B. ARMADURA VÀLIDA TAMBÉ EN EL CAS DE BASE INCLINADA (MAX.15°)

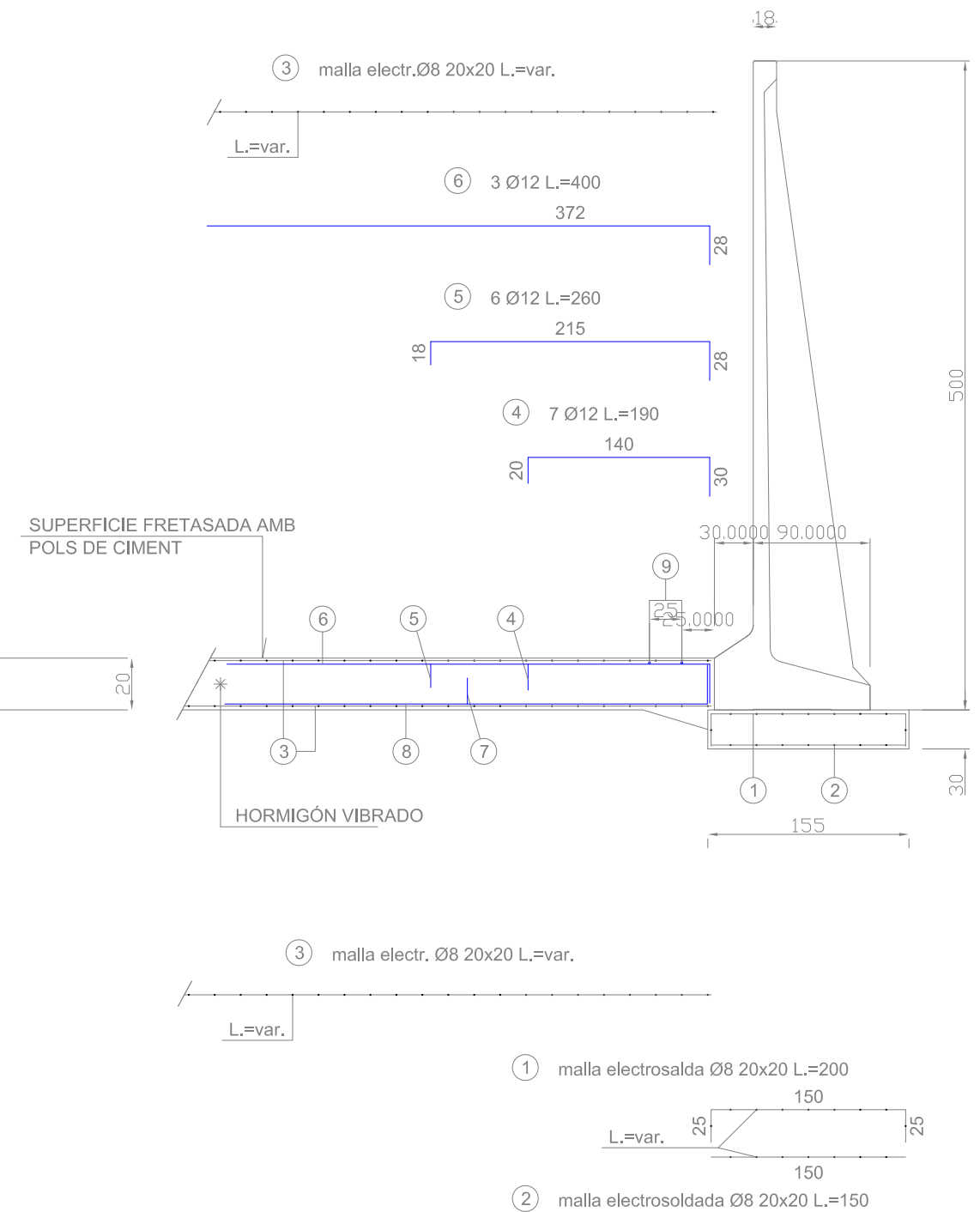


Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a grid of reinforcement bars. Horizontal bars are labeled 3, 4, 5, and 6. Vertical bars are labeled 9. The slab thickness is 200.0. The reinforcement bars are spaced at 25.0. The drawing includes dimensions for the slab width (30.0, 90.0, 120.0) and the reinforcement bar spacing (25.0).

2/2022 08:40:59

2000

N.B.	ARMADURA VALIDA TAMBIÉN EN EL CASO DE BASE INCLINADA (MAX.15°)
------	--

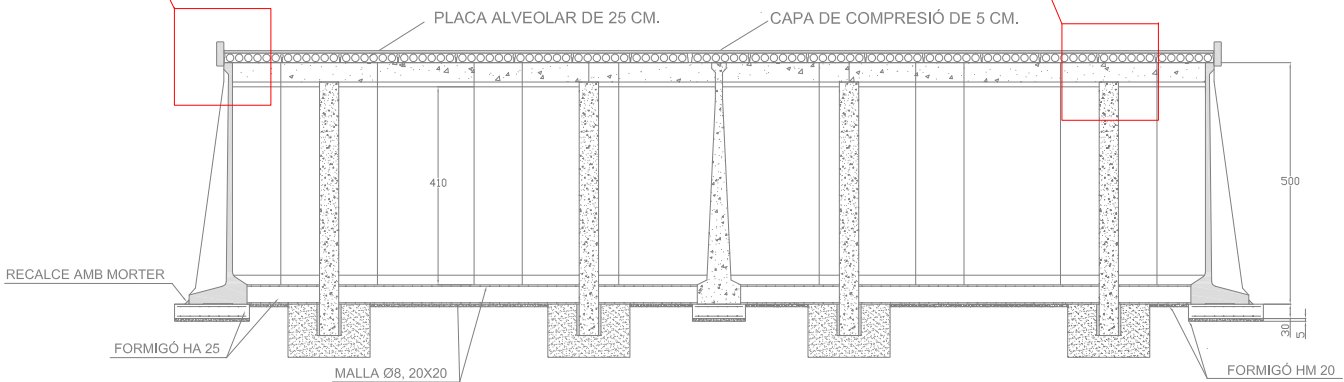


E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

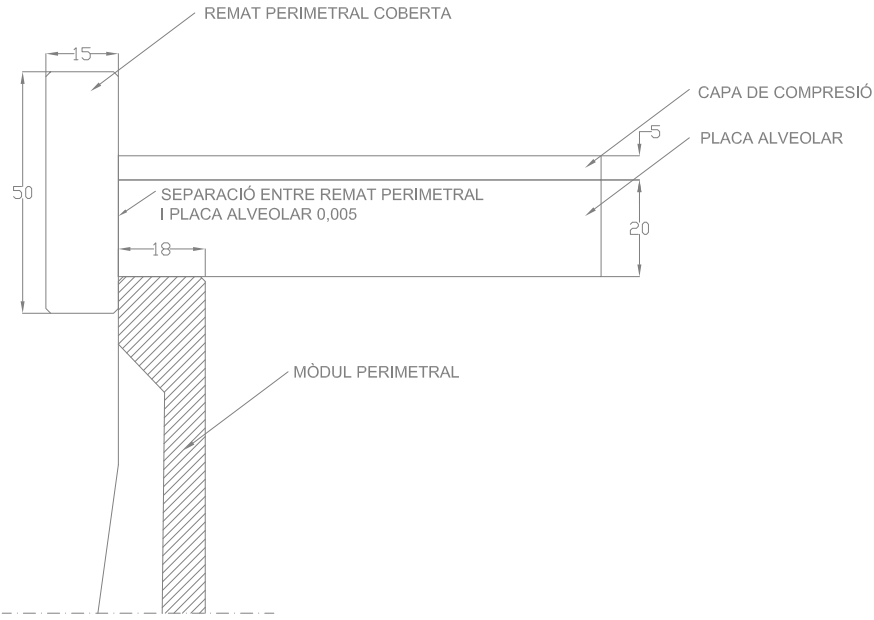
SECCIÓ TIPUS DEL DIPÒSIT

DETALL REMAT PERIMETRAL

DETALL RECOLÇAMENT JÀSSERA



DETALL REMAT PERIMETRAL



NOTA : L'espesor i l'armadura de les fonamentacions està dimensionades en la hipòtesis de terreny compactat i en ausència de subpressió hidràulica amb una compactació mínima de 1,50 daN/cm²

NOTA PARTICULAR

La base de apoyo de los módulos prefabricados deberá ser perfectamente plana. La tolerancia máxima admitida sobre la superficie es de: $\pm 1,0$ cm.

De existir, el desmonte deberá ser de al menos 100 cm. de ancho a partir de la base de apoyo y el talud deberá tener una inclinación máxima de 60°.

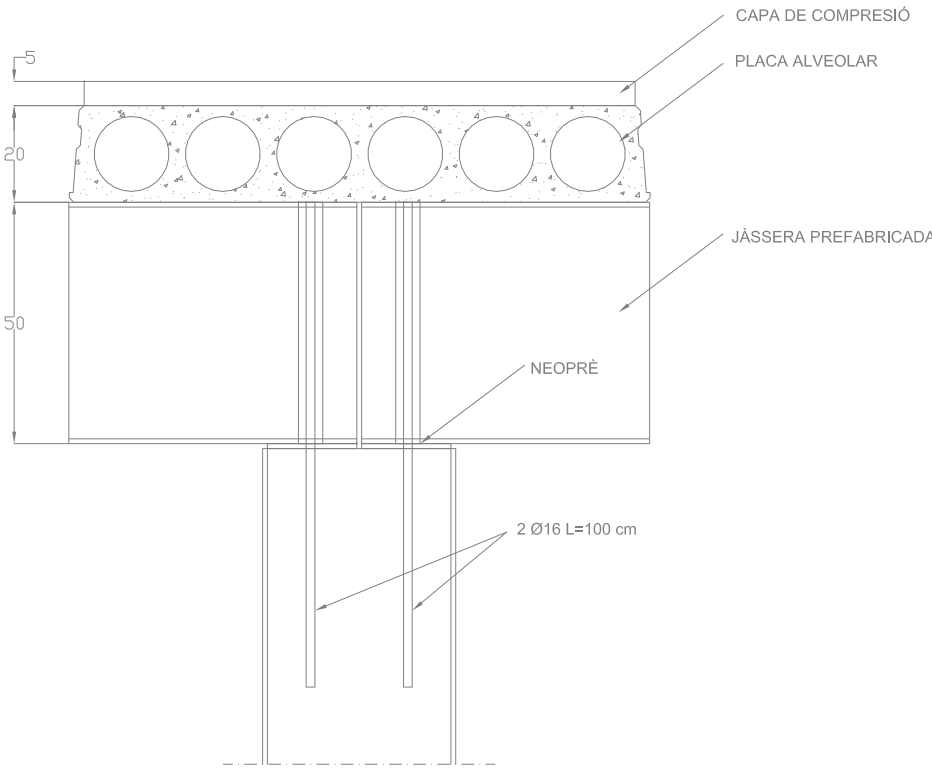
Todas las cotas y dimensiones están expresadas en centímetros (Salvo indicación expresa).

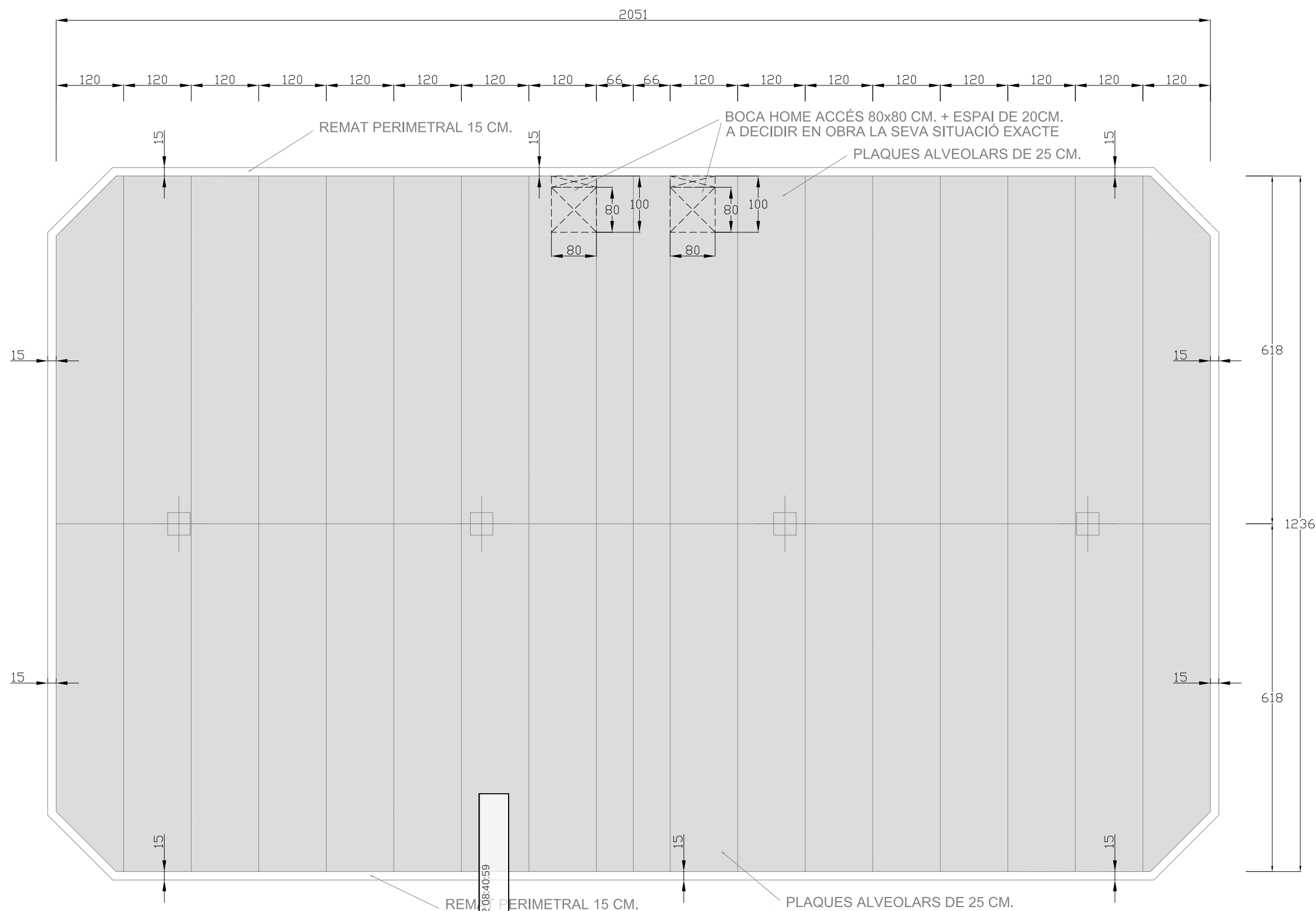
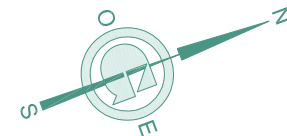
La subbase del depósito se realizará con gravas o hormigón de limpieza, siempre que se garantice el recubrimiento mínimo de las armaduras.

El depósito podrá ser llenado 7 días después de sellar. El llenado se realizará a tercios, con un periodo de espera de 24 horas entre cada fase de llenado.

QUADRE CARACTERÍSTIQUES MATERIALS SEGONS NORMA EHE-08									
	LOCALITZACIÓ	RESISTÈNCIA DE PROJECTE f_{cd}	CONSISTÈNCIA	TAMANY MÀXIM DE L'ÀRID	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			AMBIENT
						γ_c			
FORMIGONS	SOLERA	HA-25 N/mm. ²	TOVA	20 mm	NORMAL	1,50			Ila
	MÒDULS PREF.	HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
	PILARS	HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
	FORJATS	HA-40 N/mm. ²	TOVA	20 mm	INTENSO	1,50			Ila
	LOCALITZACIÓ	DESIGNACIÓ	LÍMIT ELÀSTIC f_{yk}		NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_s			
ARMADURES	SOLERA	B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
	MÒDULS PREF.	B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
	PILARS	B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
	FORJATS	B 500 S	500 N/mm. ²		NORMAL	1,15			
	LOCALITZACIÓ				NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_r	γ_g		
CONTROL DE EXECUCIÓ	SOLERA				NORMAL	1,35	1,50		
	MÒDULS PREF.				INTENS	1,35	1,50		
	PILARS				INTENS	1,35	1,50		
	FORJATS				INTENS	1,35	1,50		
CIMENT A UTILITZAR CEM I									
RECOBRIMENT DEL FORMIGÓ = 25 m.m.									

DETALL RECOLÇAMENT JÀSSERA





1 - FORAT PREPARAT "IN-SITU" PLAQUES ALVEOLARS



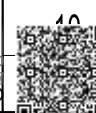
2 - DETALL PEÇA ESPECIAL PER LA PLACA ALVEOLAR

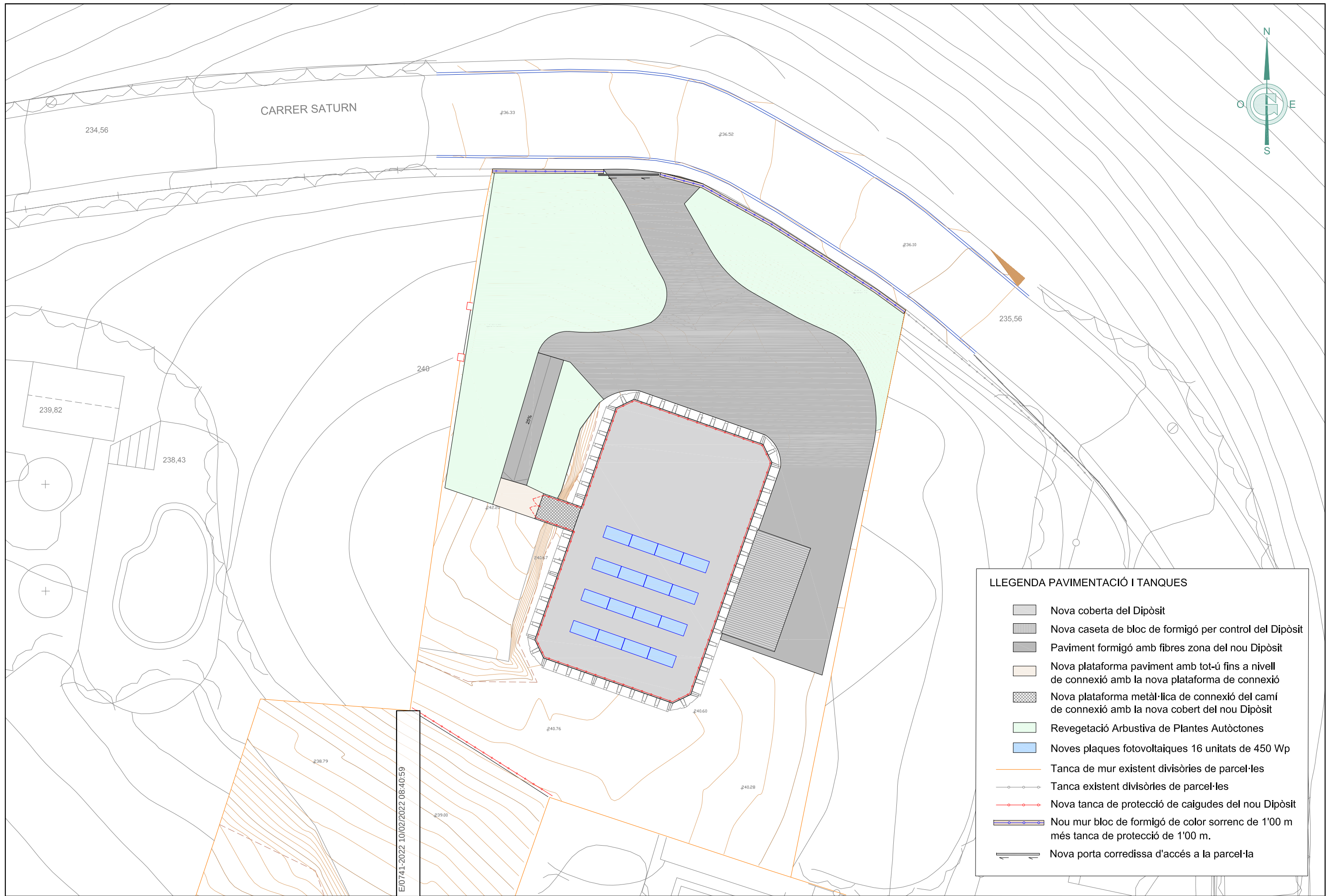


3 - COL·LOCACIÓ FINAL DE LA PEÇA PER BOCA HOME

PLANTA COBERTA REPLANTEIG PLAQUES ALVEOLARS

E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59





LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I TANQUES

Nova coberta del Dipòsit

Nova caseta de bloc de formigó per control del Dipòsit

Paviment formigó amb fibres zona del nou Dipòsit

Nova plataforma paviment amb tot-ú fins a nivell de connexió amb la nova plataforma de connexió

Nova plataforma metàl·lica de connexió del camí de connexió amb la nova cobert del nou Dipòsit

Revegetació Arbustiva de Plantes Autòctones

Noves plaques fotovoltaïques 16 unitats de 450 Wp

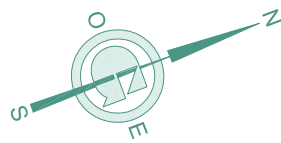
Tanca de mur existent divisòries de parcel·les

Tanca existent divisòries de parcel·les

Nova tanca de protecció de caigudes del nou Dipòsit

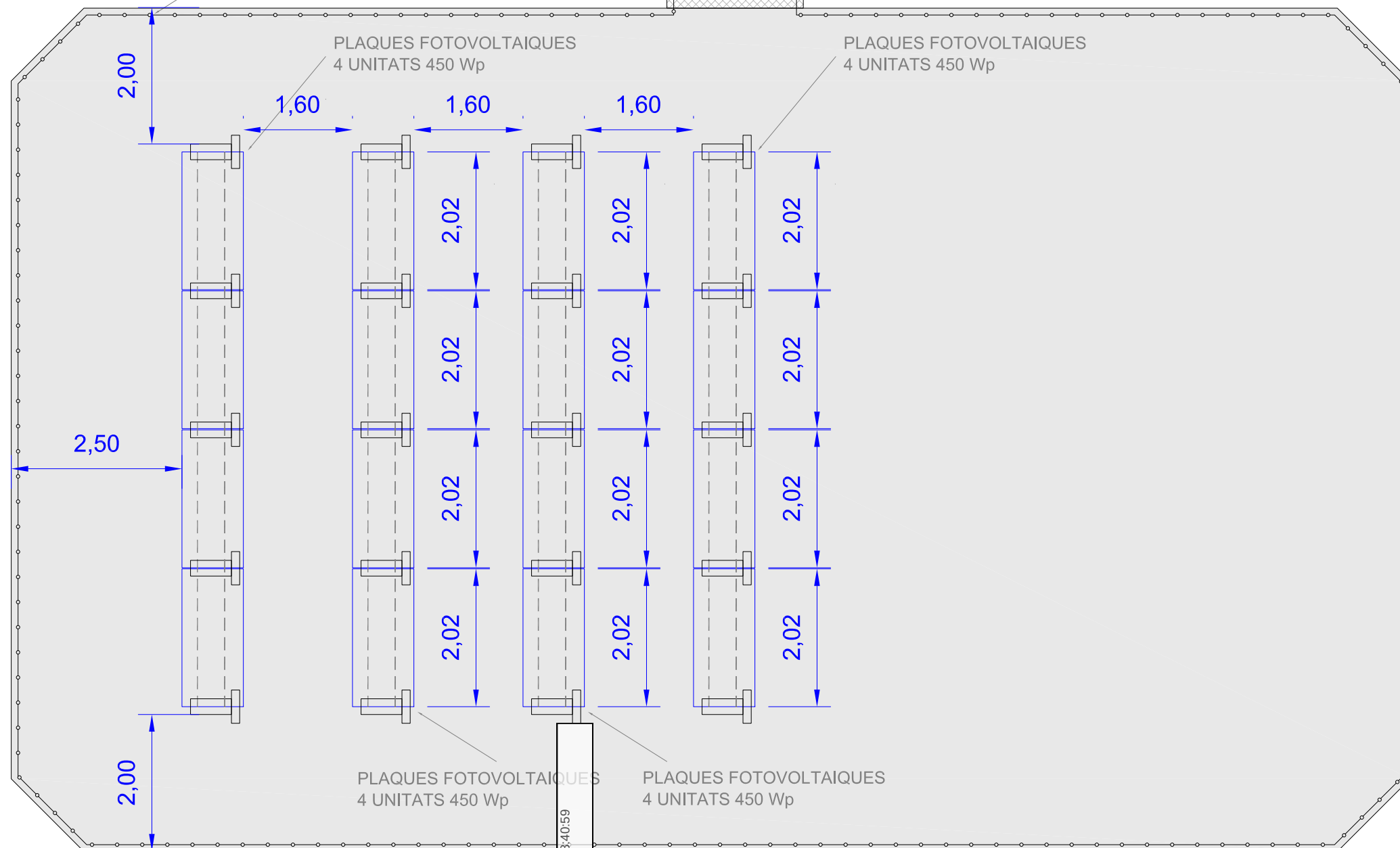
Nou mur bloc de formigó de color sorrenc de 1'00 m més tanca de protecció de 1'00 m.

Nova porta corredissa d'accés a la parcel·la



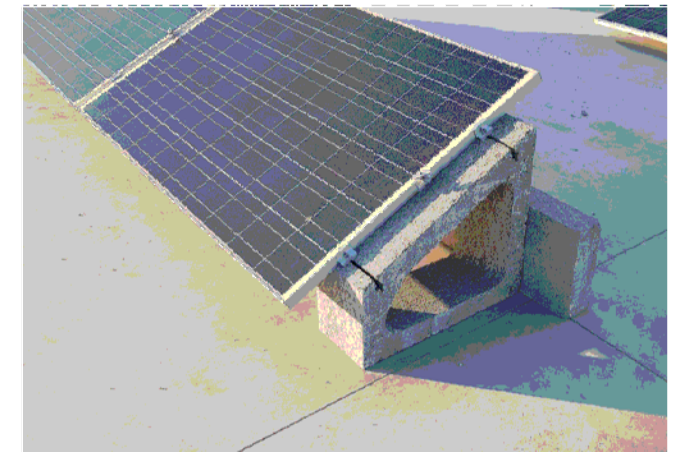
NOVA PASSERA METÀL·LICA
PER CONNEXIÓ DEL DIPÒSIT AMB
EL NOU CAMI D'ACCÉS

TANCA PERIMETRAL
PROTECCIÓ DE CAIGUDES



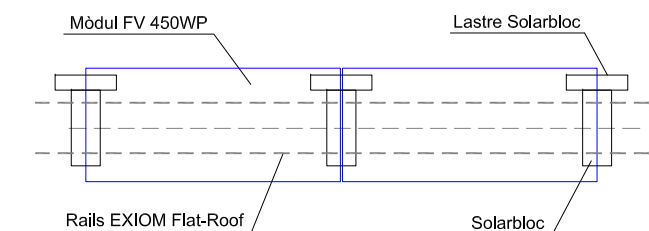
PLANTA COBERTA REPLANTEIG PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

E/0741-2022/10/02/2022 08:40:59

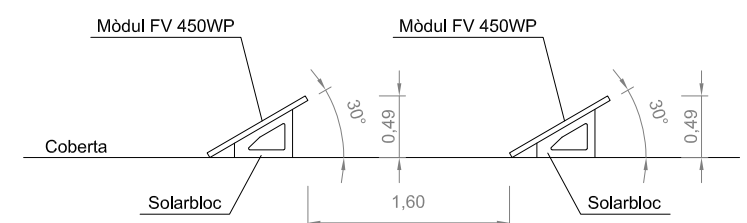


PLACA FOTOVOLTAICA AMB SOLARBLOC

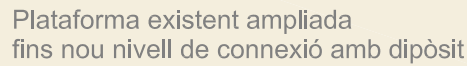
DETALL SISTEMA MONTATGE MITJANÇANT RAILS



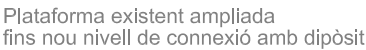
DETALL DISPOSICIÓ MÒDULS FOTOVOLTAICS



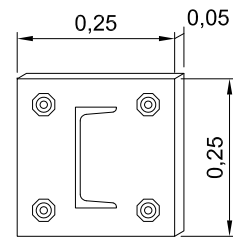
PLANTA PASSERA DE CONNEXIÓ AMB DIPÒSIT



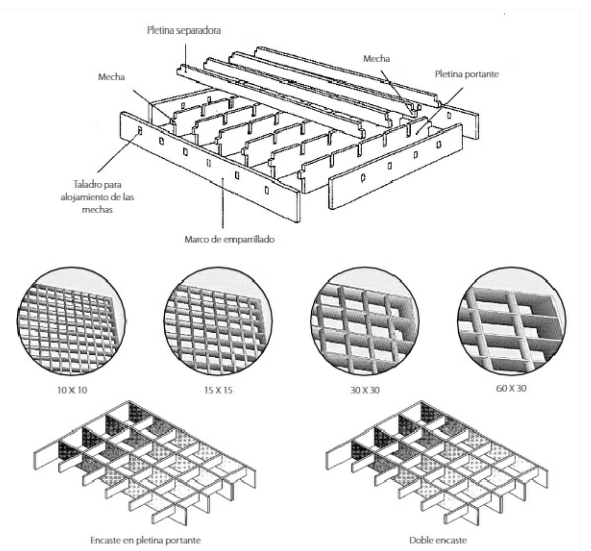
SECCIÓ TIPUS DE LA PASSERA DE CONNEXIÓ AMB DIPÒSIT

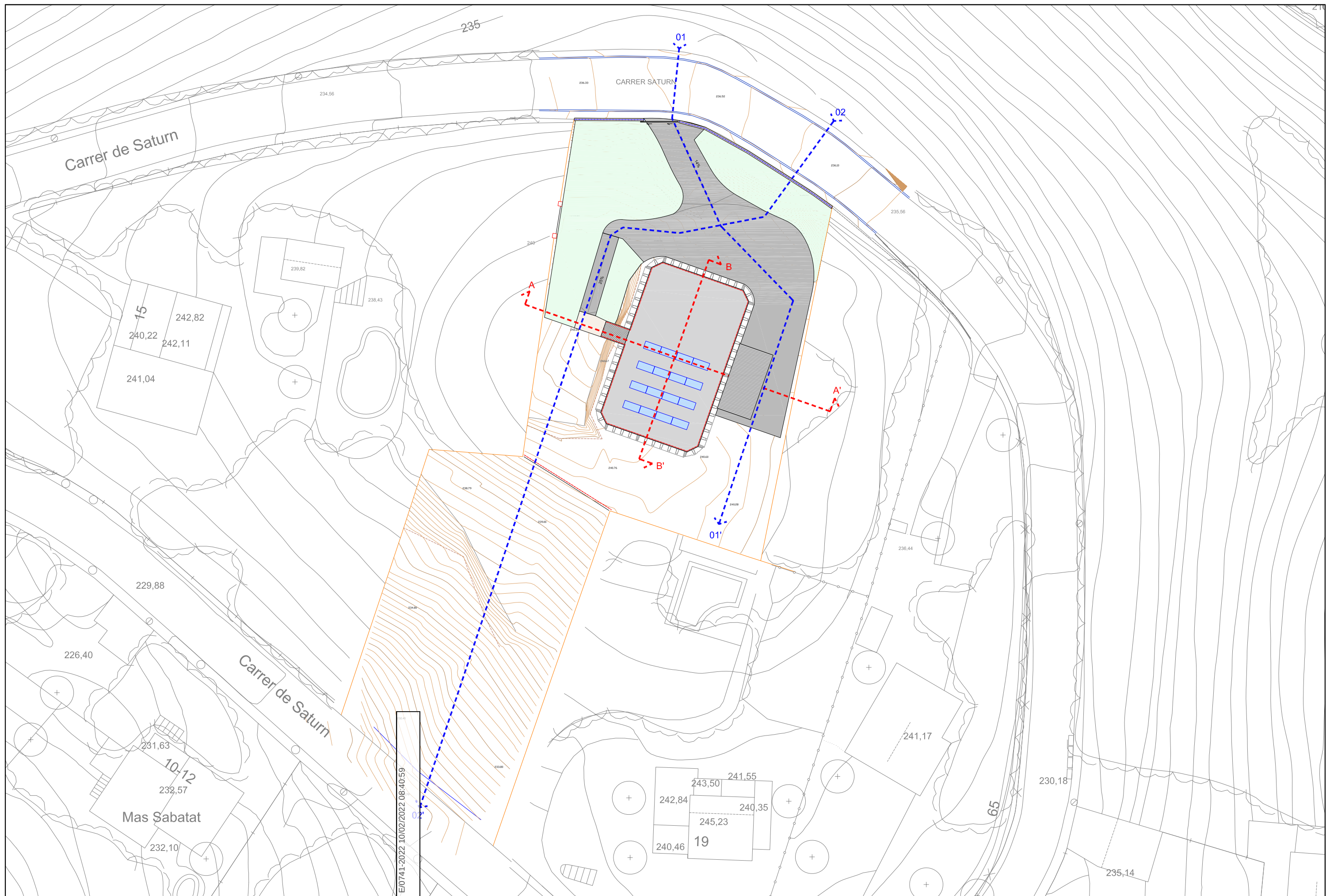


DETALL PLETINA ANCORATGE



TIPOLOGIA DE LA TRAMA TIPUS REL·LIGA

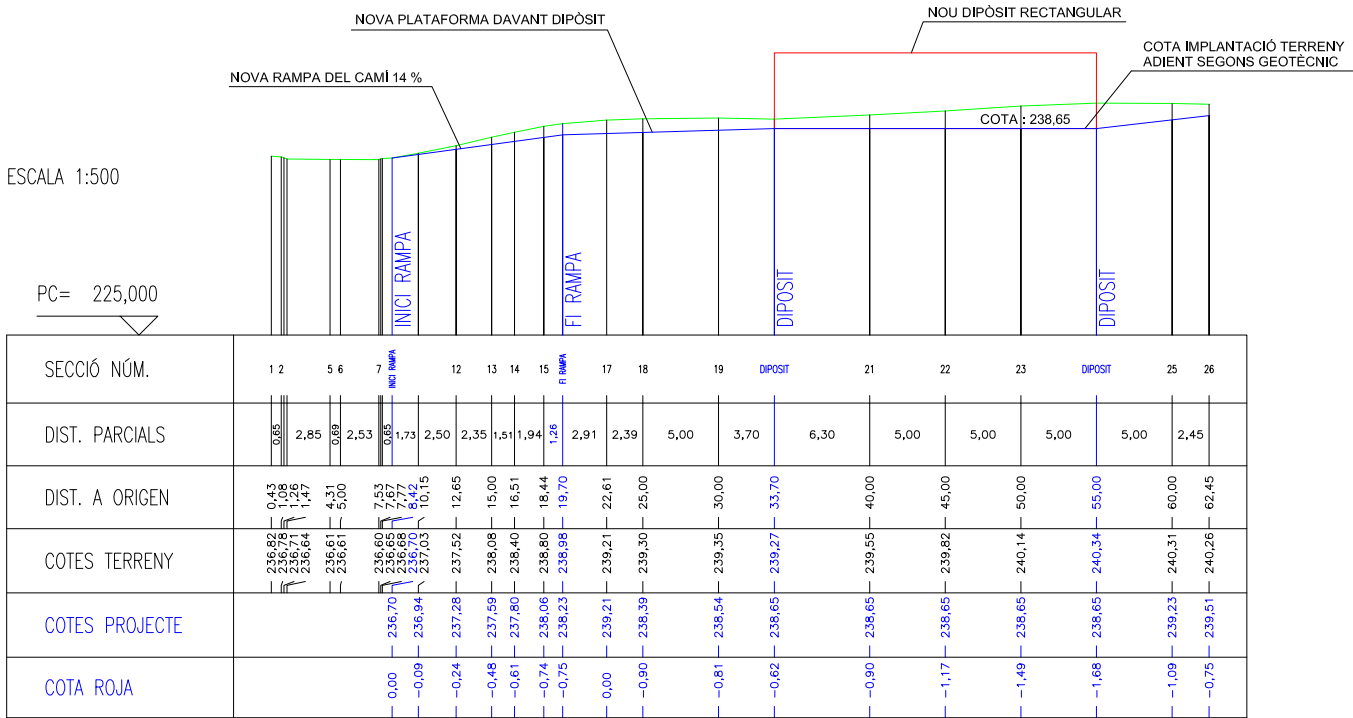




E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

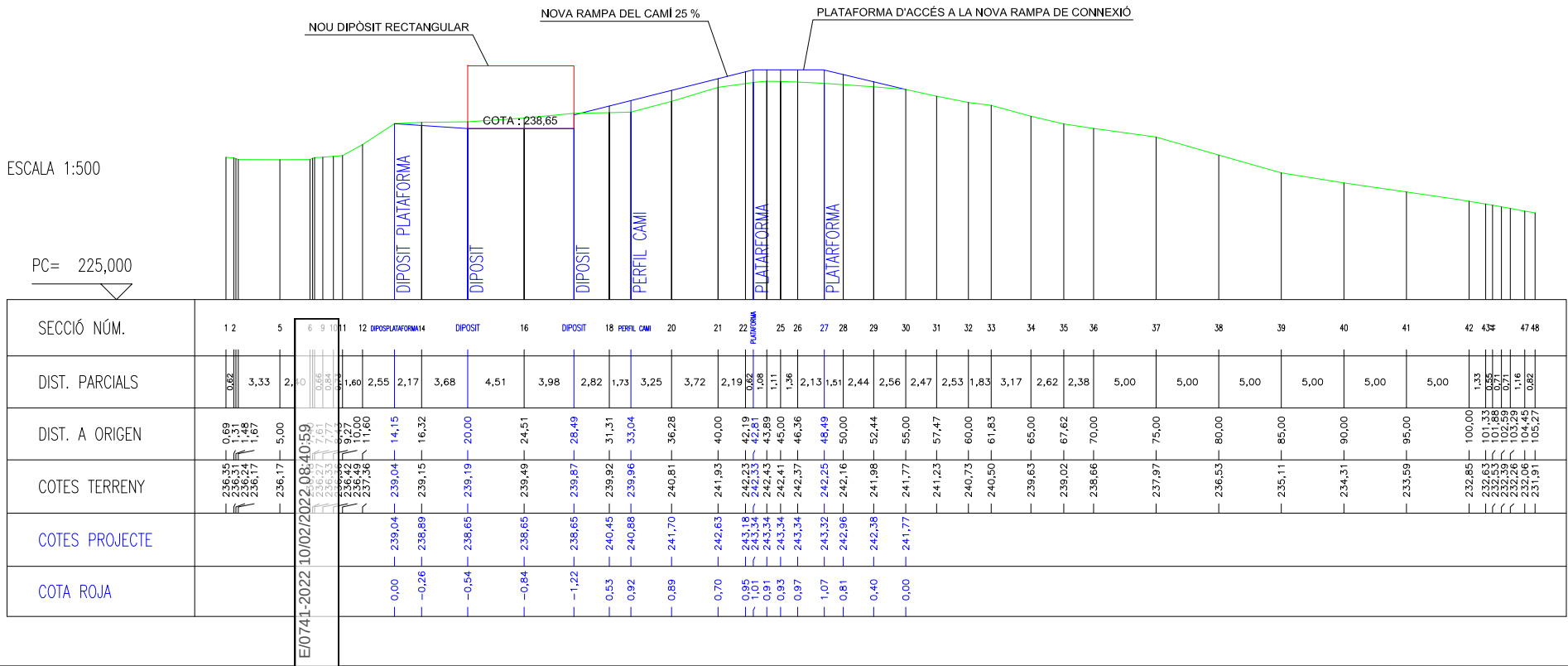
COTA ROJA DISTANCIA INCLINACIÓ (V/H)	$h = 1,533$ $L = 11,303$ $i = 0,13566$	$h = 0,229$ $L = 2,947$ $i = 0,07869$	$h = 0,418$ $L = 13,976$ $i = 0,02990$	$h = 0,000$ $L = 21,302$ $i = 0,00000$	$h = 0,860$ $L = 7,473$ $i = 0,11514$
--	--	---	--	--	---

PERFIL LONGITUDINAL 01-01' NOVA RAMPA D'ACCÉS I IMPLANTACIÓ NOU DIPÒSIT

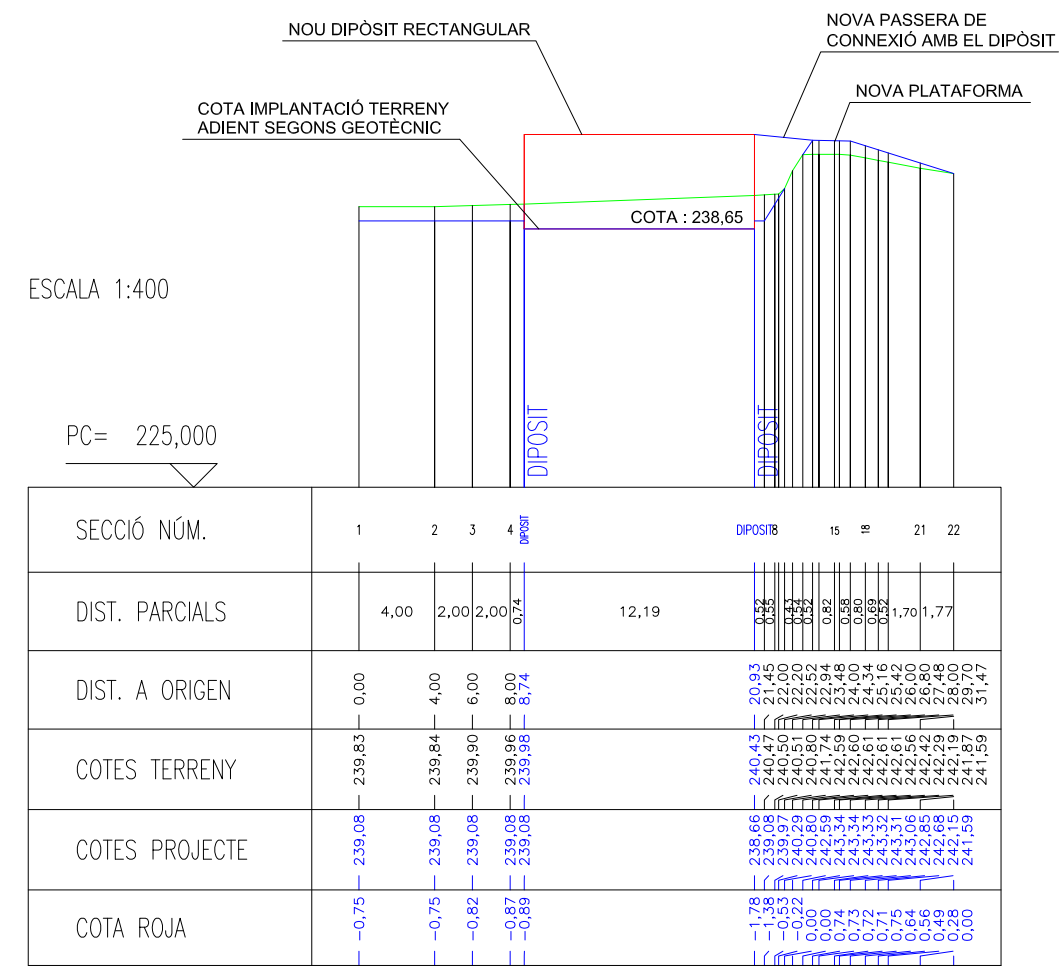


COTA ROJA DISTANCIA INCLINACIÓ (V/H)	$h = -0,388$ $L = 5,850$ $i = -0,06640$	$h = 0,000$ $L = 8,487$ $i = 0,00000$	$h = 3,600$ $L = 14,325$ $i = 0,25131$	$h = 0,000$ $L = 5,604$ $i = 0,00000$	$h = -1,568$ $L = 6,584$ $i = -0,23819$
--	---	---	--	---	---

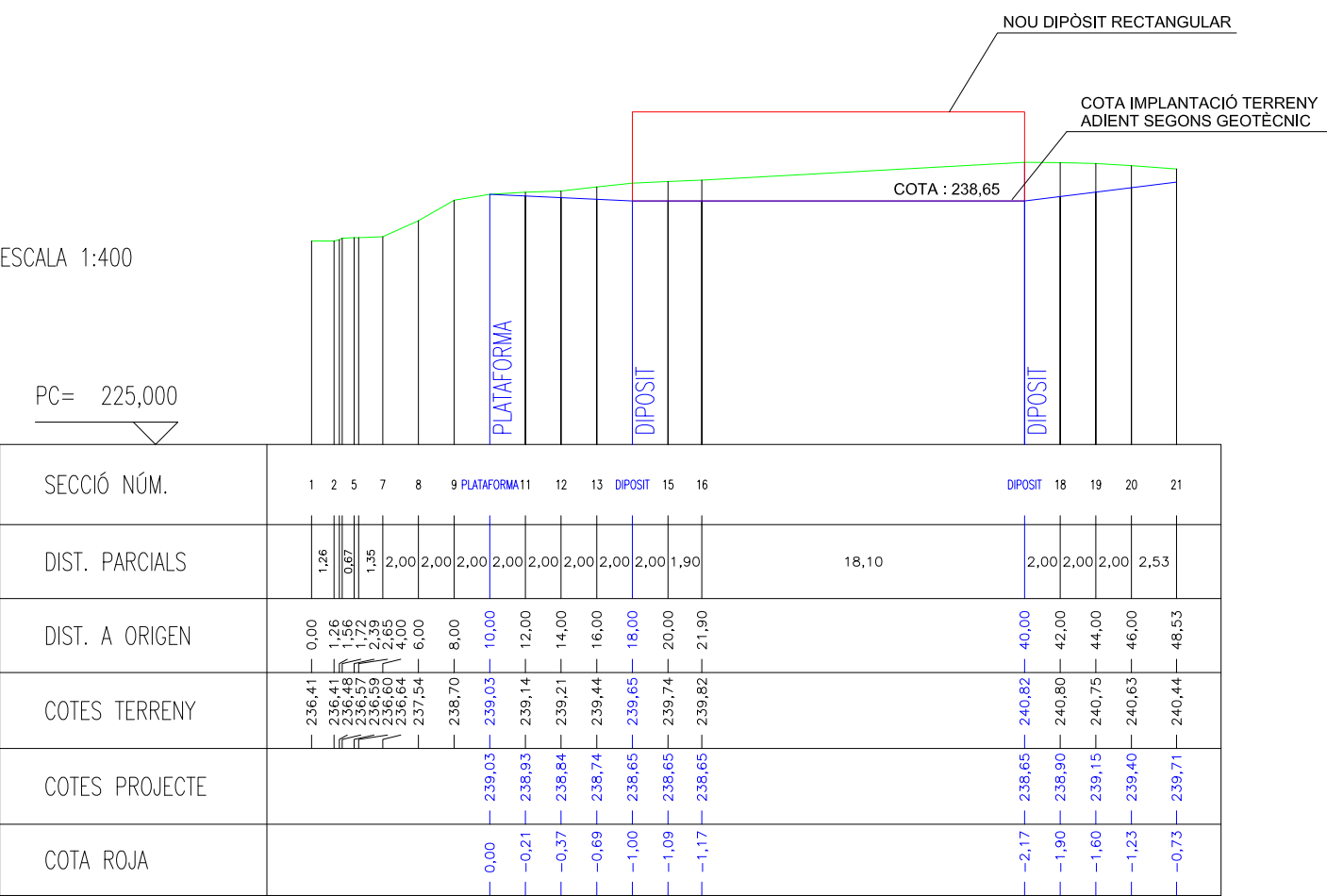
PERFIL LONGITUDINAL 02 - 02 ' CAMÍ ACCÉS FINS A NIVELL DE COBERTA DEL NOU DIPÒSIT



SECCIÓ TRANSVERSAL A-A DEL NOU DIPÒSIT RECTANGULAR



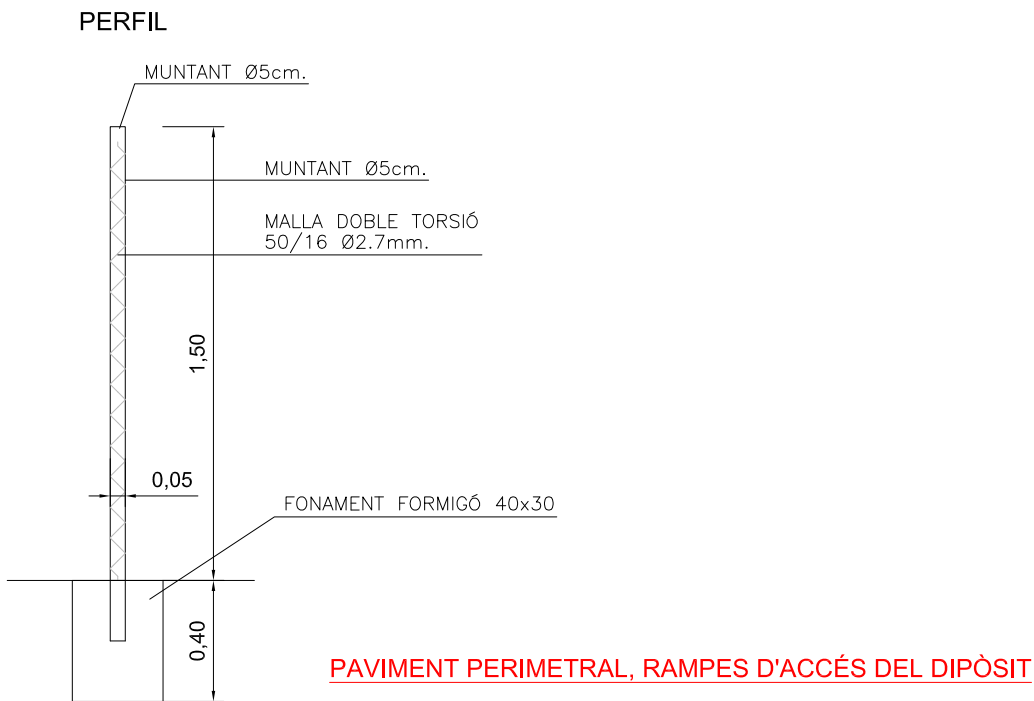
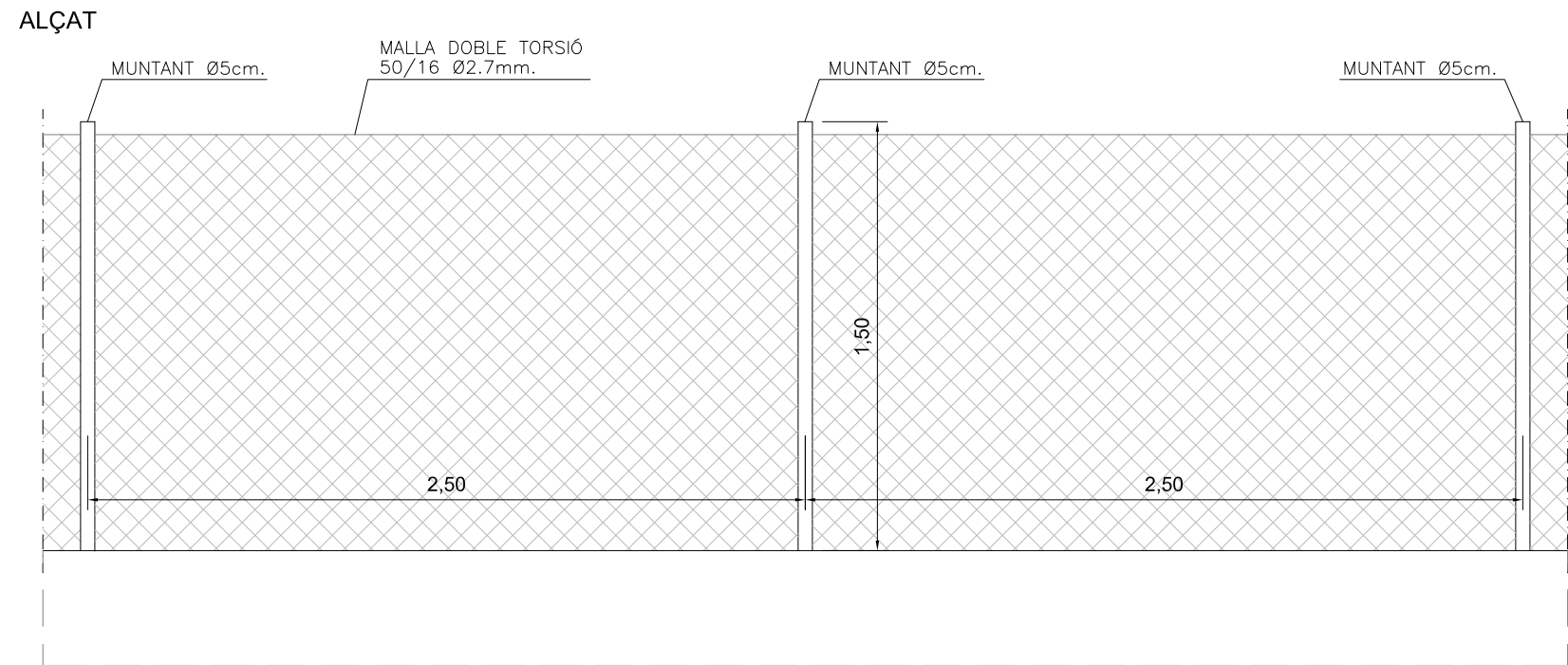
SECCIÓ LONGITUDINAL B-B' DEL NOU DIPÒSIT RECTANGULAR



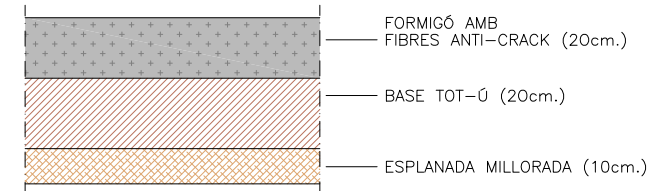
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59



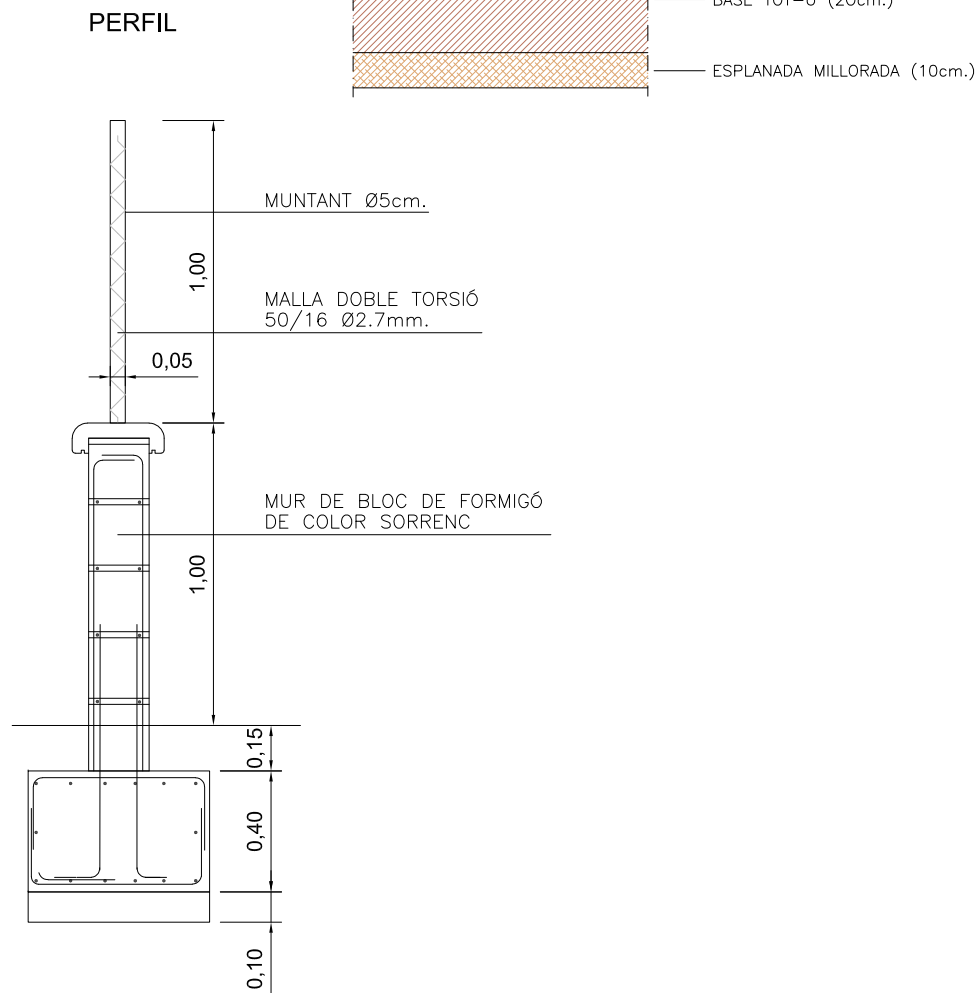
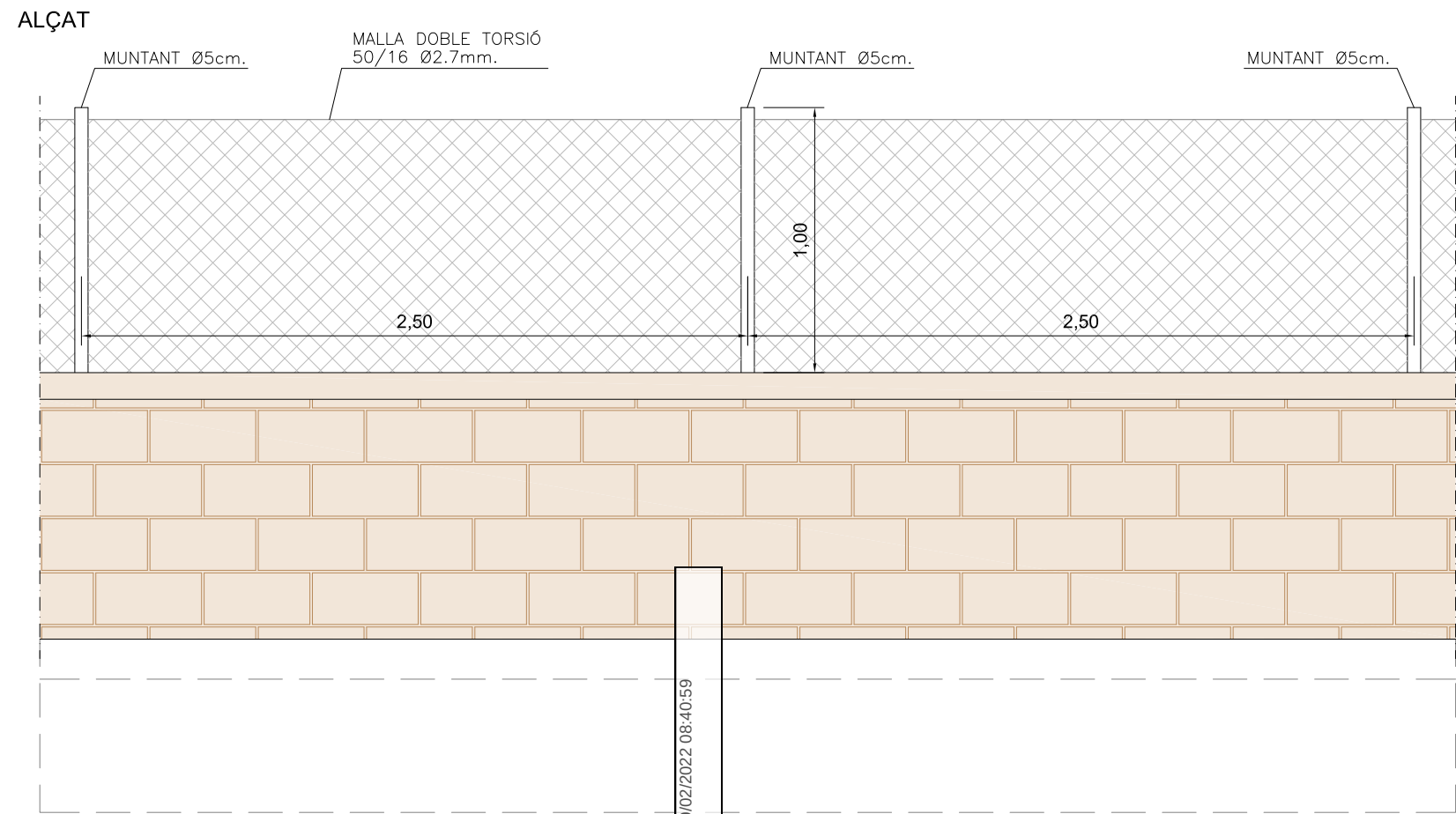
TANCA TIPUS SIMPLE TORSIÓ (PERÍMETRE DIPÒSIT I PART POSTERIOR TANCAMENT PARCEL·LA)



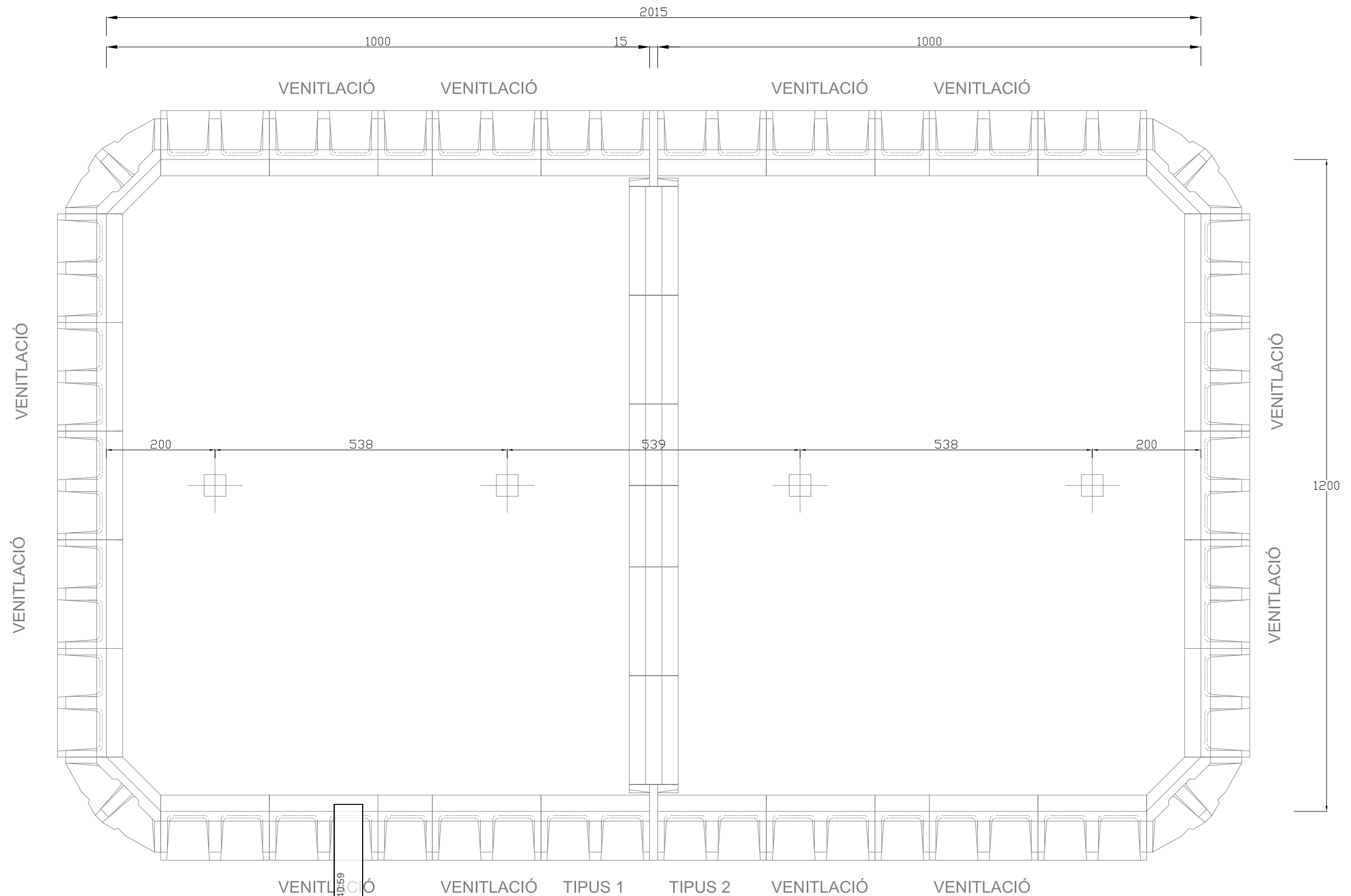
PAVIMENT PERIMETRAL, RAMPES D'ACCÉS DEL DIPÒSIT



MUR DE BLOC DE FORMIGÓ VIST DE COLOR SORRENC I TANCA DE SIMPLE TORSIÓ



E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59



Ajuntament d'Olivella



JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial Col·legiat núm. 16.134

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

FEBRER 2022

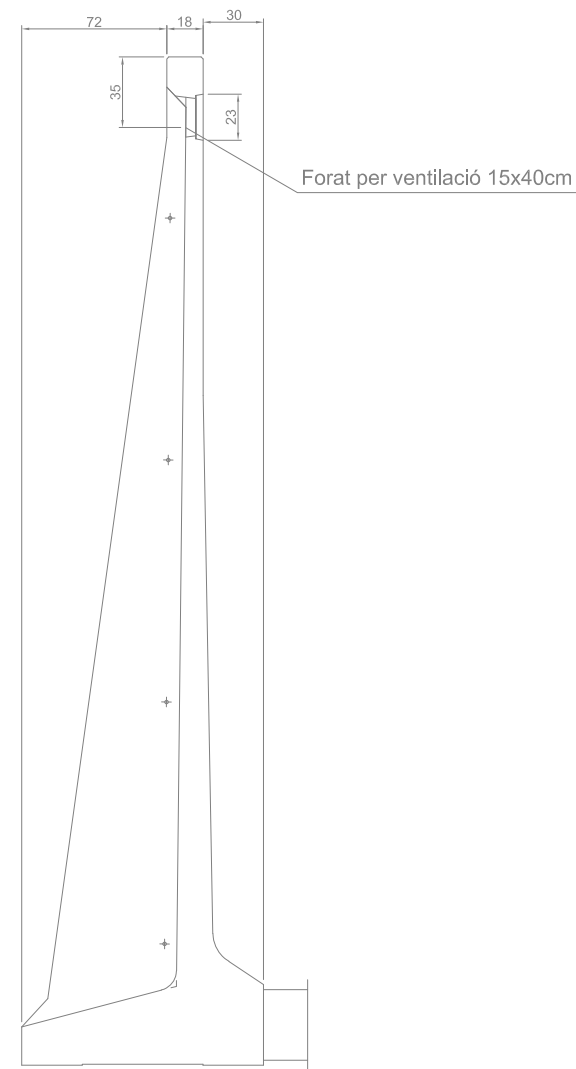
P1625 - 15 -
Detalls Murs

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT
RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX
PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

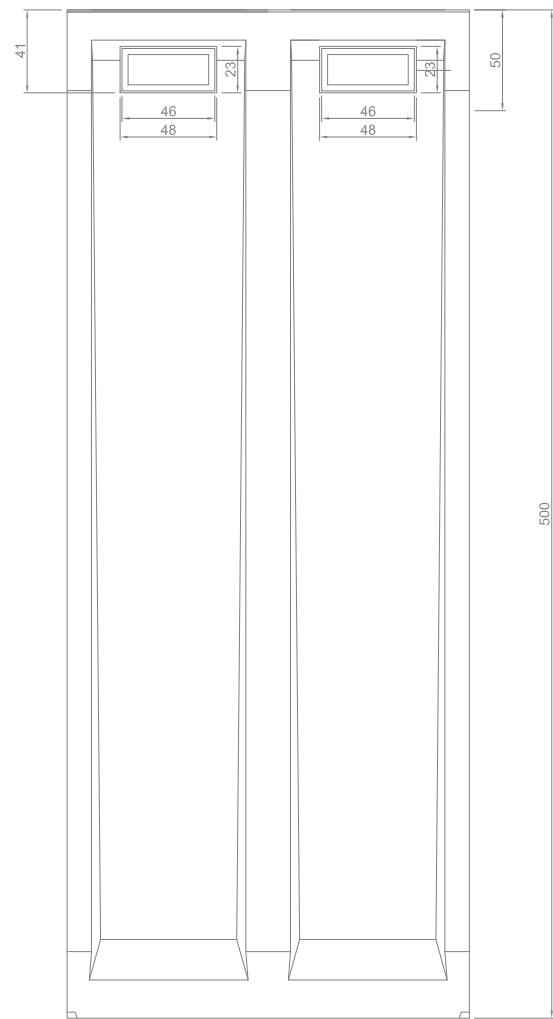
Planta Detalls Tipus Murs
del Nou Dipòsit Rectangular



SECCIÓ LONGITUDINAL FINESTRA VENTILACIÓ



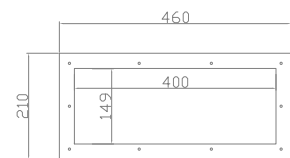
VISTA LATERAL



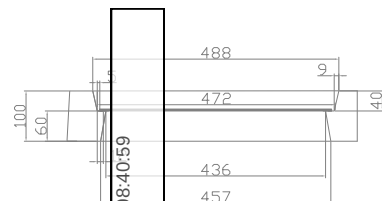
IMATGE FINESTRA DE VENTILACIÓ



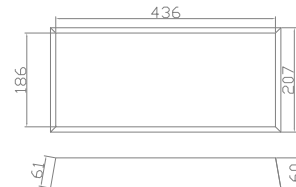
REIXETA PER LA VENTILACIÓ



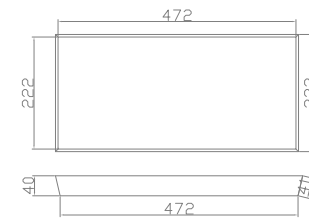
CARA INTERIOR DIPÒSIT



CARA EXTERIOR DIPÒSIT



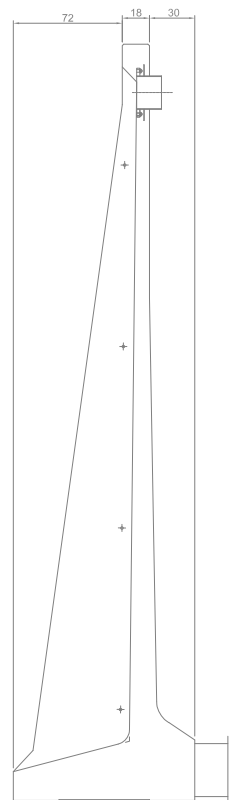
ENCOFRAT EXTERIOR



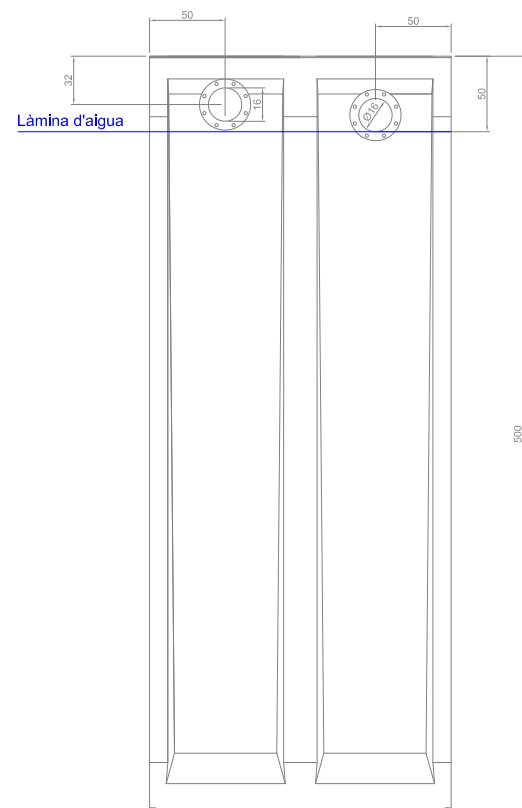
ENCOFRAT INTERIOR

Marc inox 2mm + malla antiinsectes inox.
pas1mm + Marc inox. 2mm

SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS 1



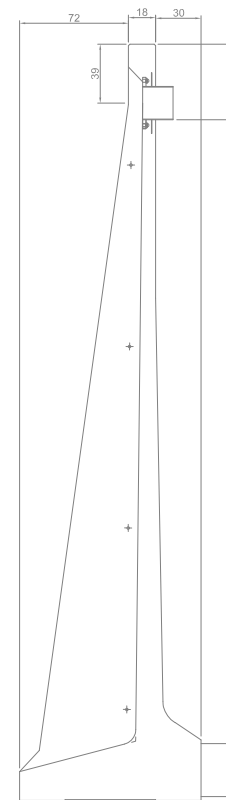
BRIDA PER ENTRADA D'AIGUA DN200
+ DN200 PER SORTIDA D'AIGUA



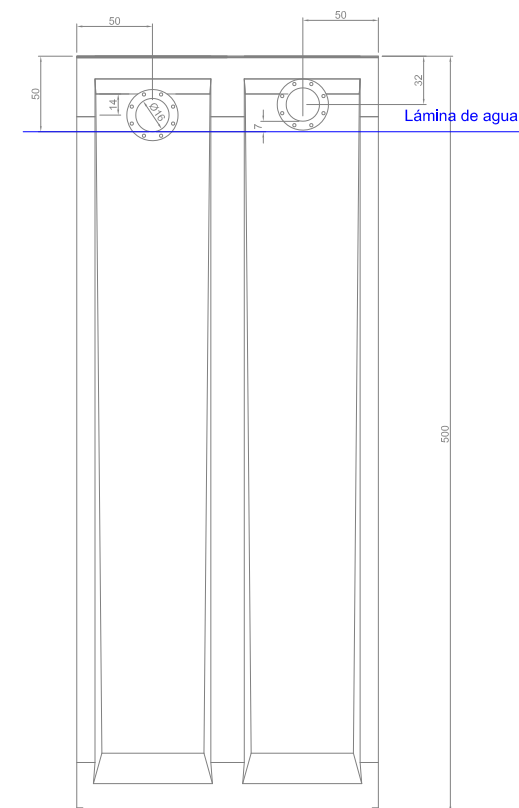
IMATGE BOCA D'ENTRADA AIGUA



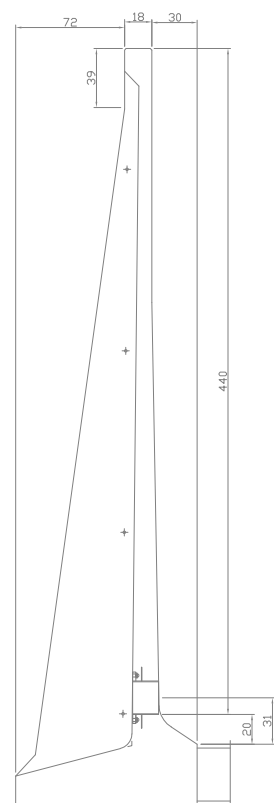
SECCIÓ LONGITUDINAL TIPUS 2



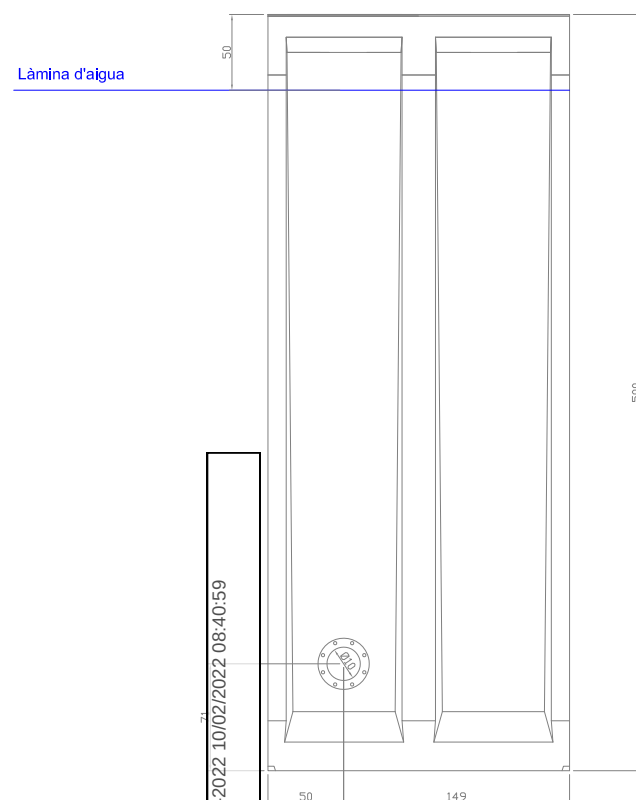
BRIDA PER L'ENTRADA D'AIGUA DN200
+ DN200 PER SORTIDA D'AIGUA



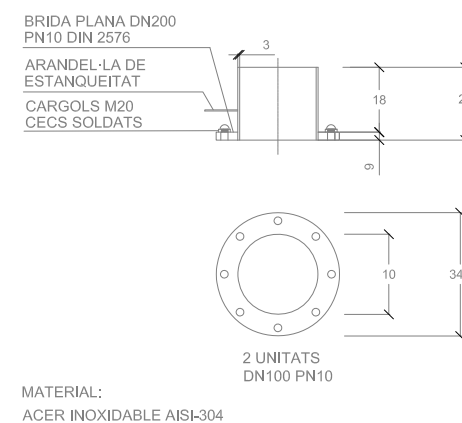
SECCIÓ LONGITUDINAL



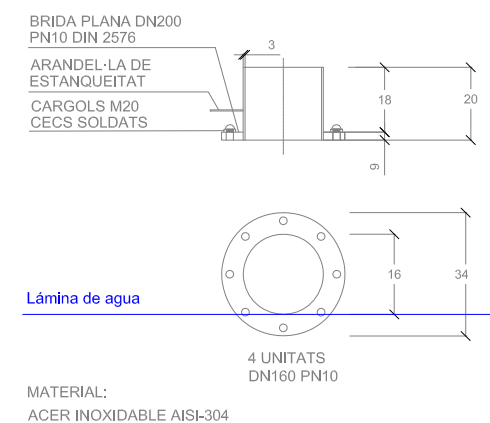
BRIDA PER ENTRADA D'AIGUA DN200
+ DN200 PERA REBOSAMENT



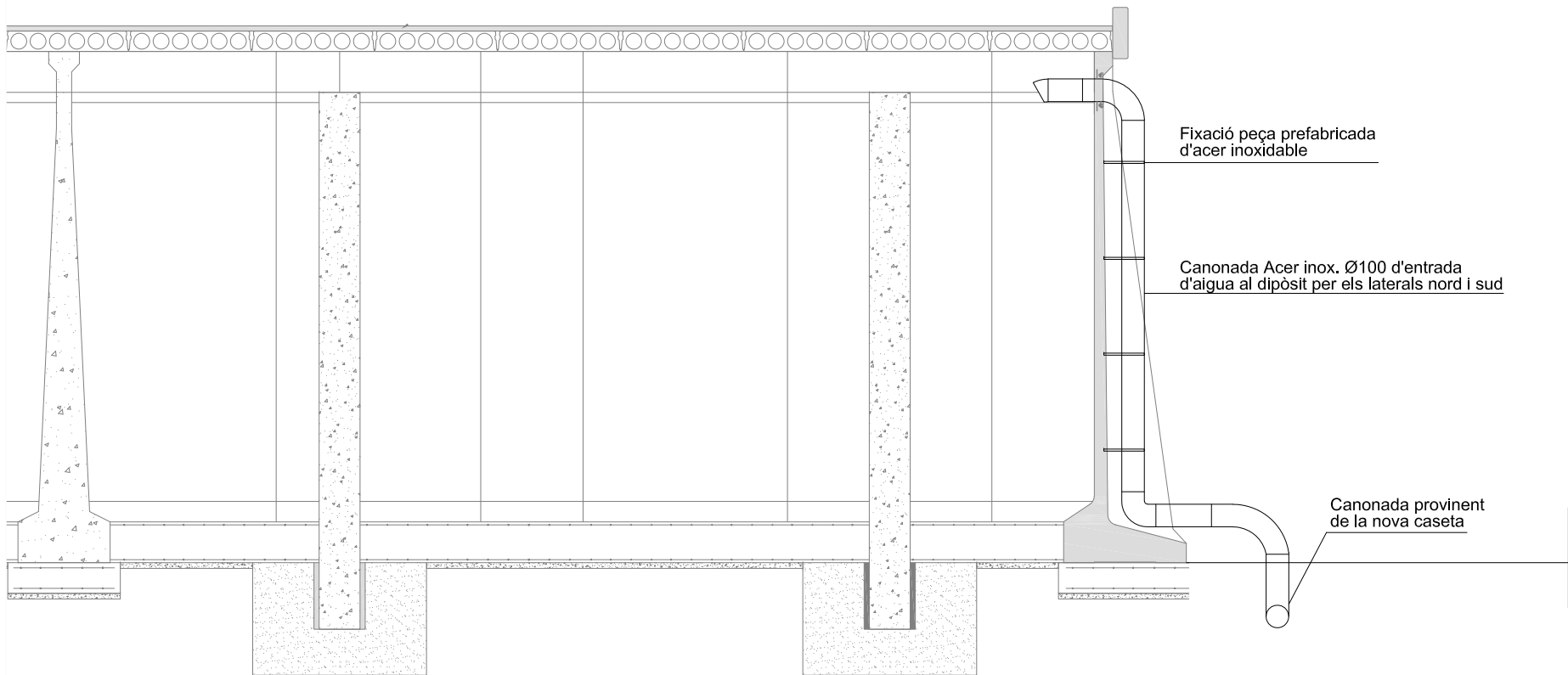
SORTIDA LATERAL PART BAIXA D'AIGUA DEL DIPÒSIT



ENTRADA D'AIGUA I SORTIDA EN ALÇADA DEL DIPÒSIT



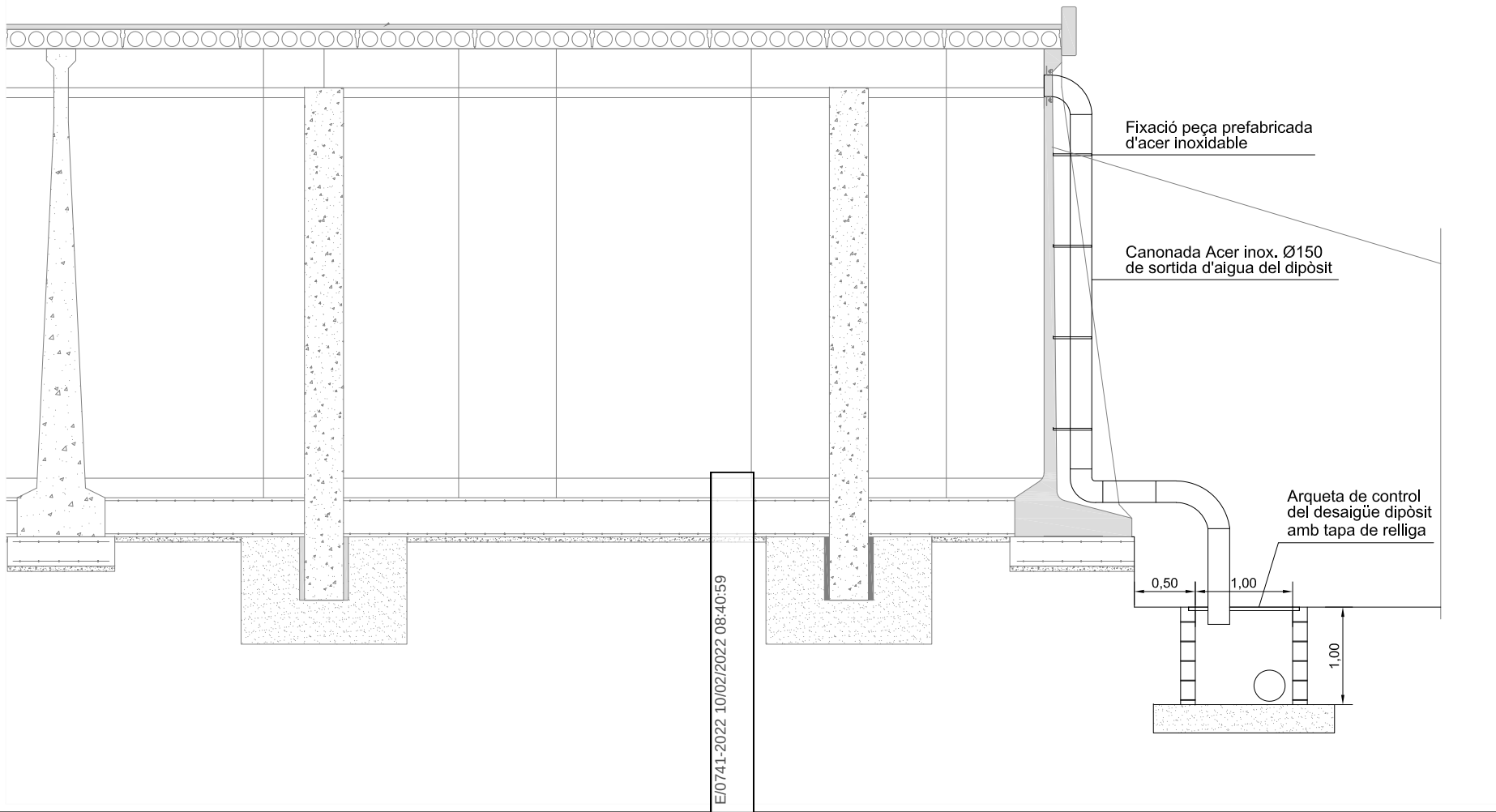
DETALL SECCIÓ D'ENTRADA D'AIGUA AL NOU DIPÒSIT



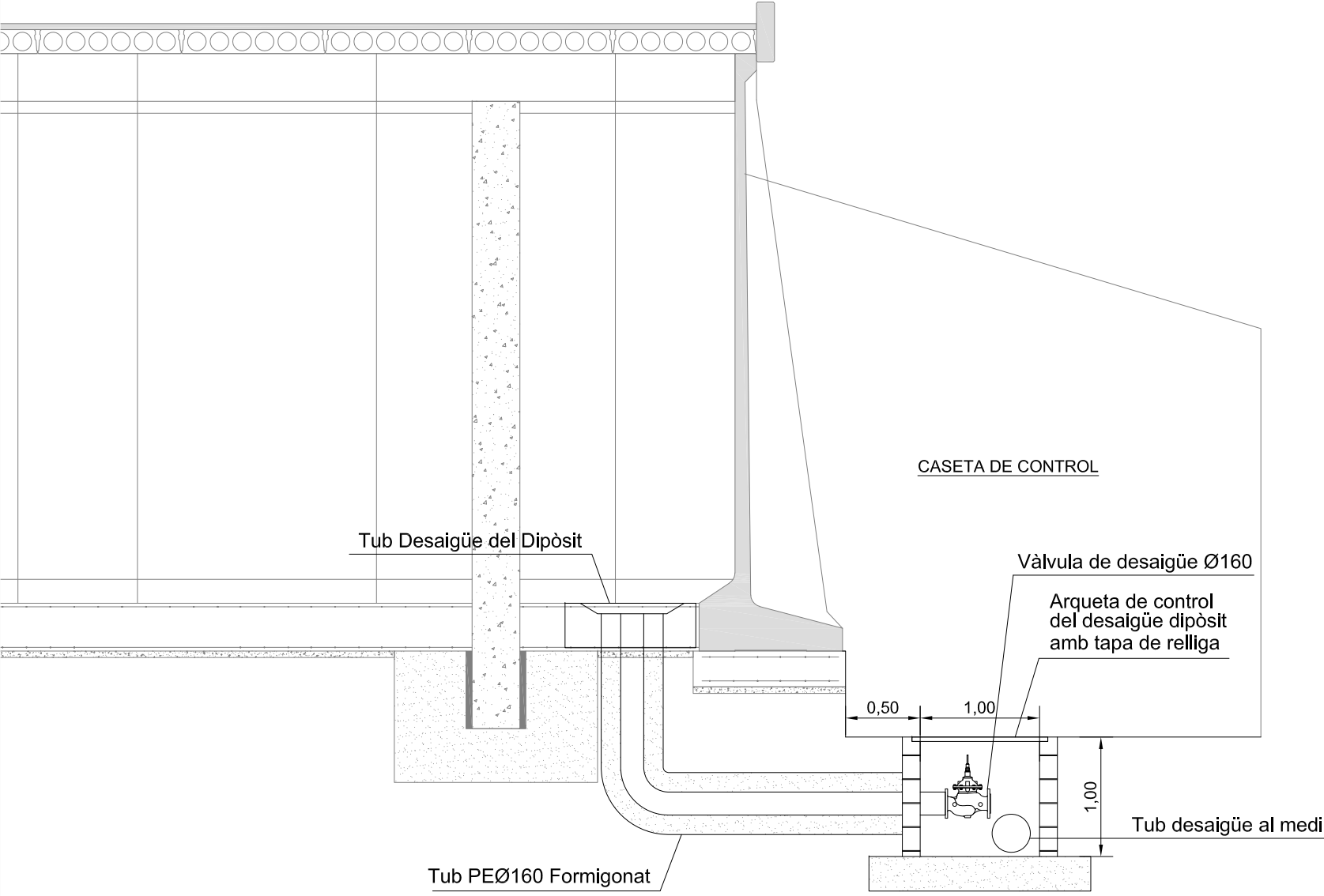
IMATGE DEL DETALL D'ENTRADA D'AIGUA AL NOU DIPÒSIT



DETALL SECCIÓ DE SORTIDA D'AIGUA PER NIVELL D'AIGUA DEL NOU DIPÒSIT



DETALL SECCIÓ DE SORTIDA D'AIGUA DEL NOU DIPÒSIT



IMATGE SOLERA DEL DIPÒSIT AMB PENDENT PER DESAIGUAR



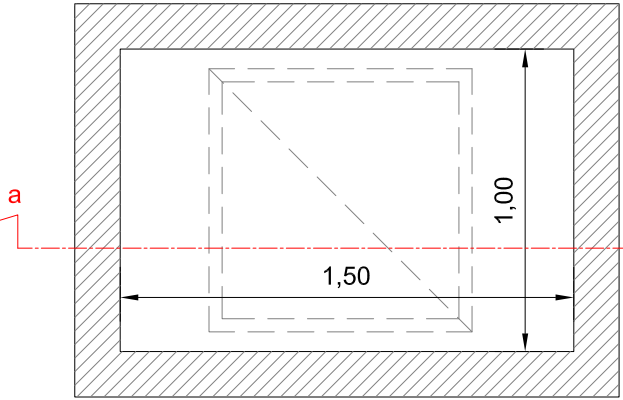
IMATGE DEL DETALL DE LA PENDENT



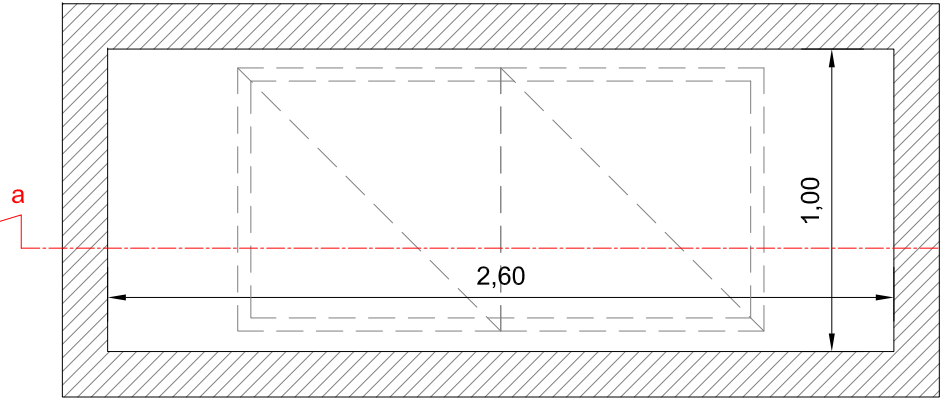
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

DIMENSIOANT DE LES ARQUETES DEFINITIVES SOTERRADES D'OBRA

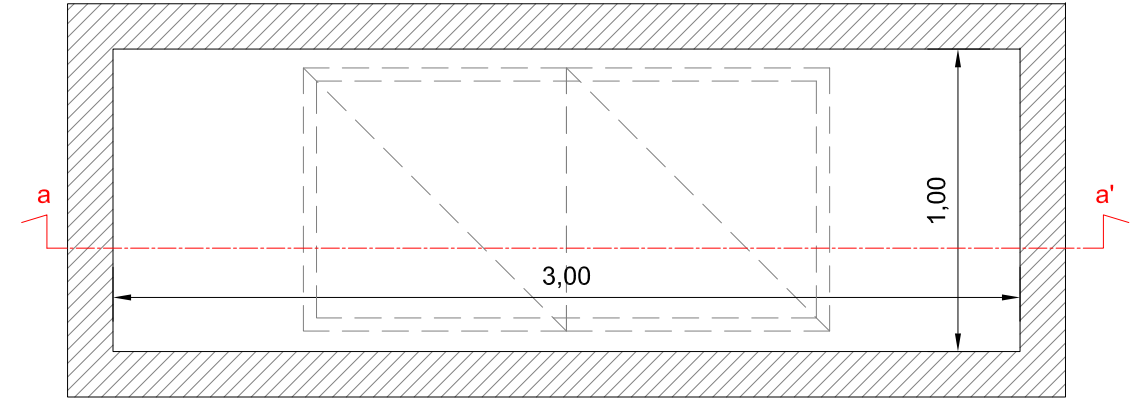
ARQUETA MAÓ DEFINITIVA 150x100
AMB TAPA DE FUNDICIÓ T1480



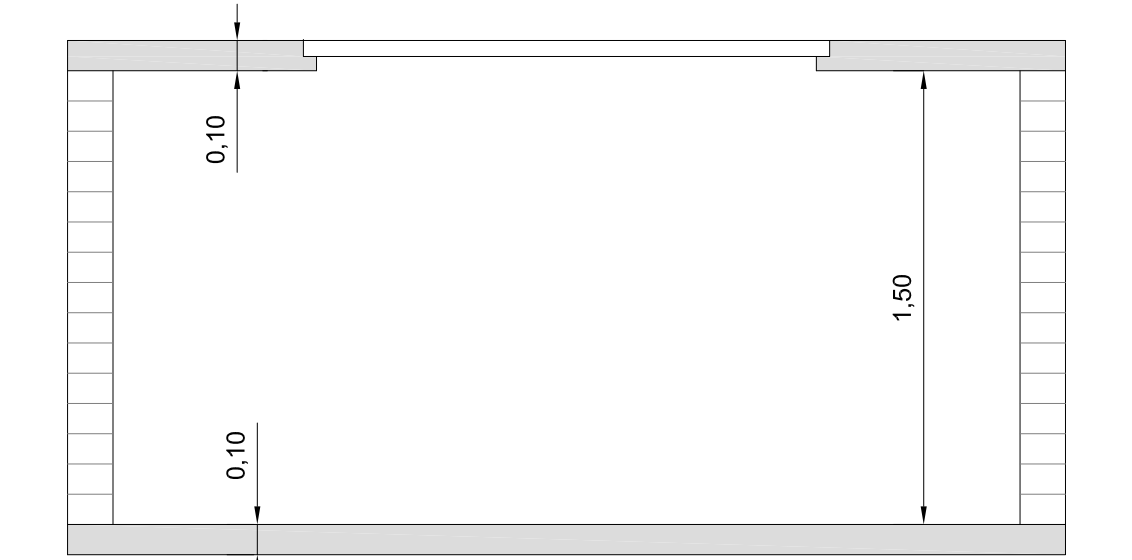
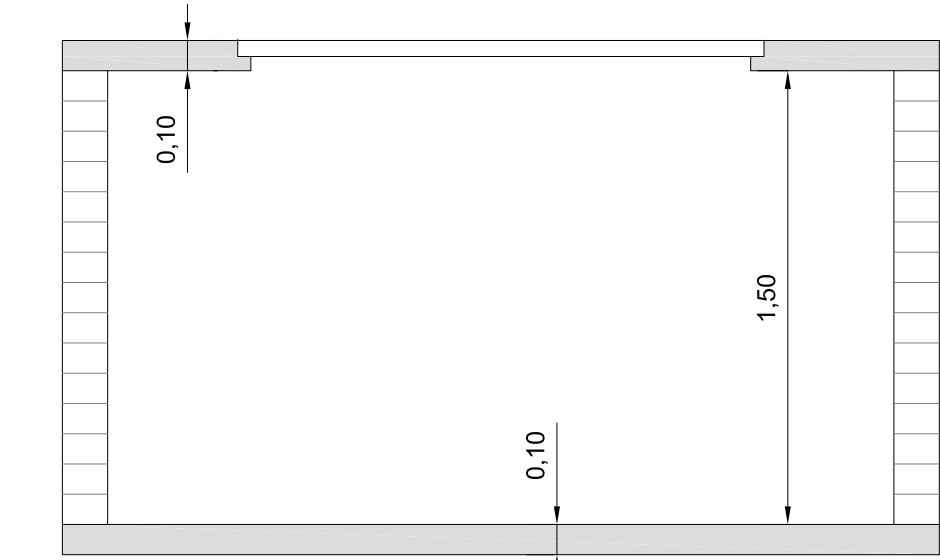
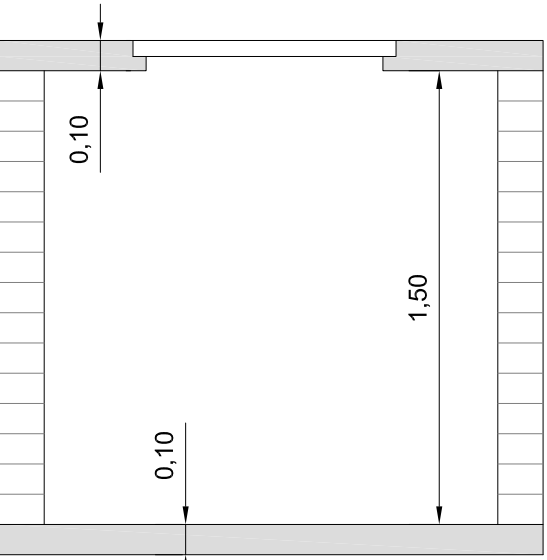
ARQUETAARQUETA MAÓ DEFINITIVA 260x100
AMB TAPA DE FUNDICIÓ T1480



ARQUETA MAÓ DEFINITIVA 300x100
AMB TAPA DE FUNDICIÓ T1480



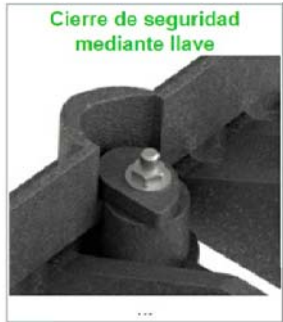
Plantes Arquetes



Seccions Arquetes a-a'

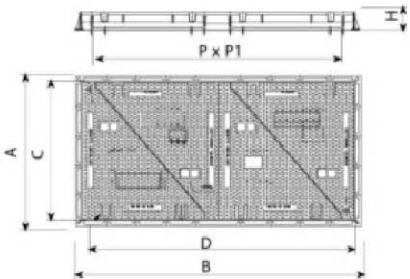
DETALL DE LA TAPA A INSTAL·LAR TIPUS T1480

LES PARETS DE LES ARQUETES AMB MAÓ DE 15 cm.
S'HA FER UNA LLOSA DE FORMIGÓ PERIMETRAL A LES ARQUETES PER PODER AGUANTAR LES TAPES A INSTAL·LAR



E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

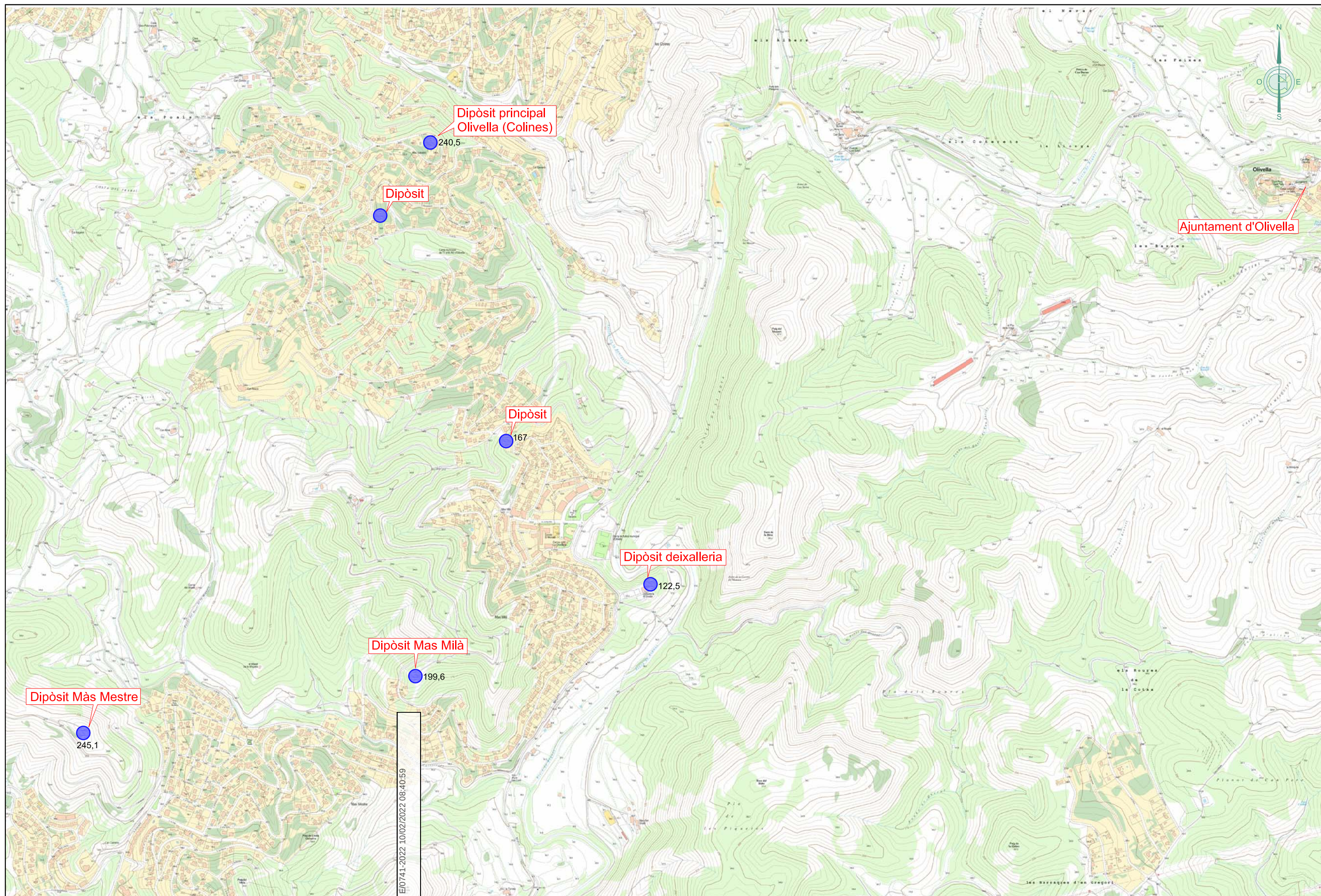
T1480

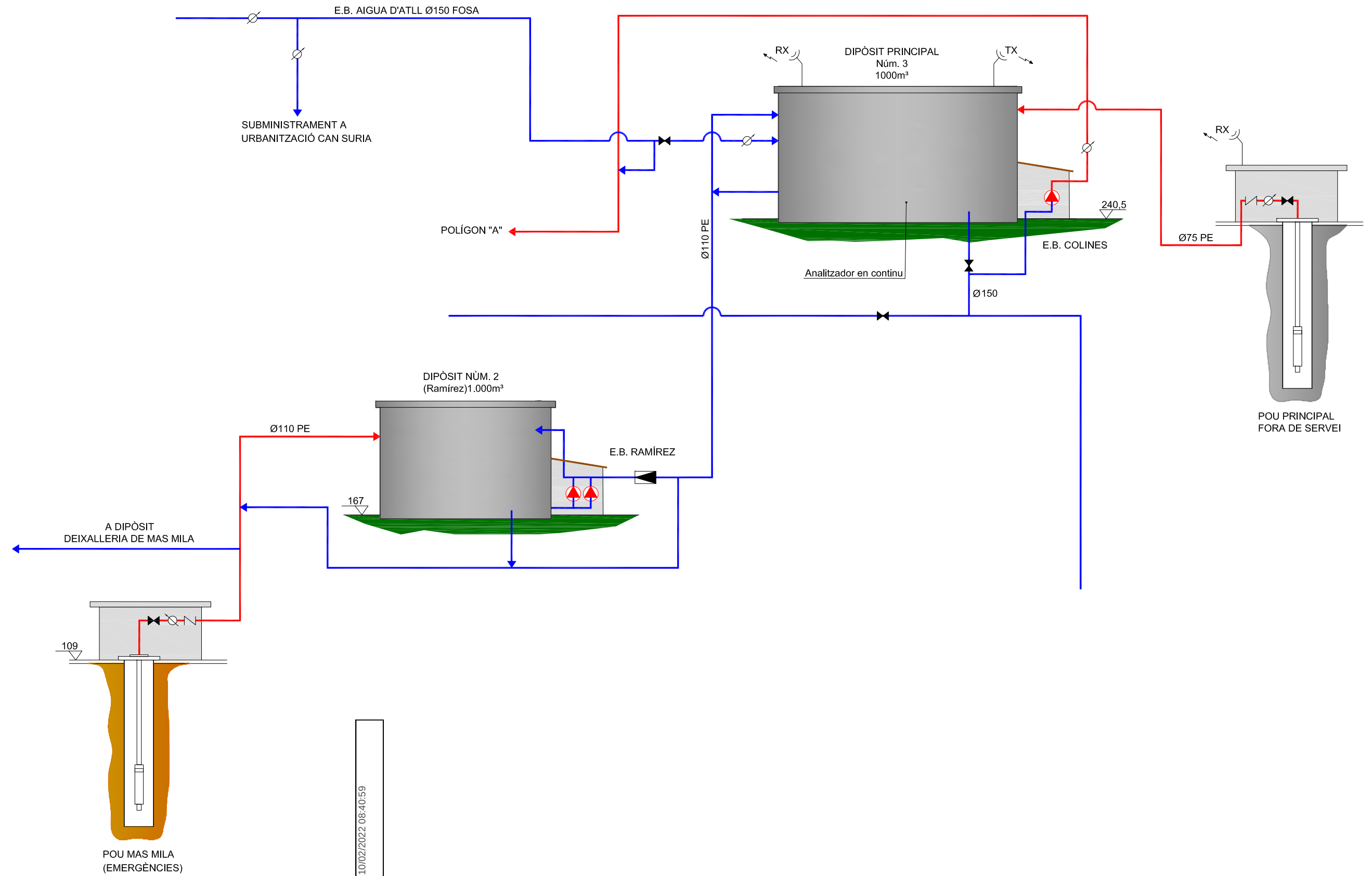


REF.		A	B	H	C	D	P	P1	UN.
T1480	D400	870	870	100	785	700	660	760	8
T1480D	D400	870	1660	100	780	1575	660	1555	5

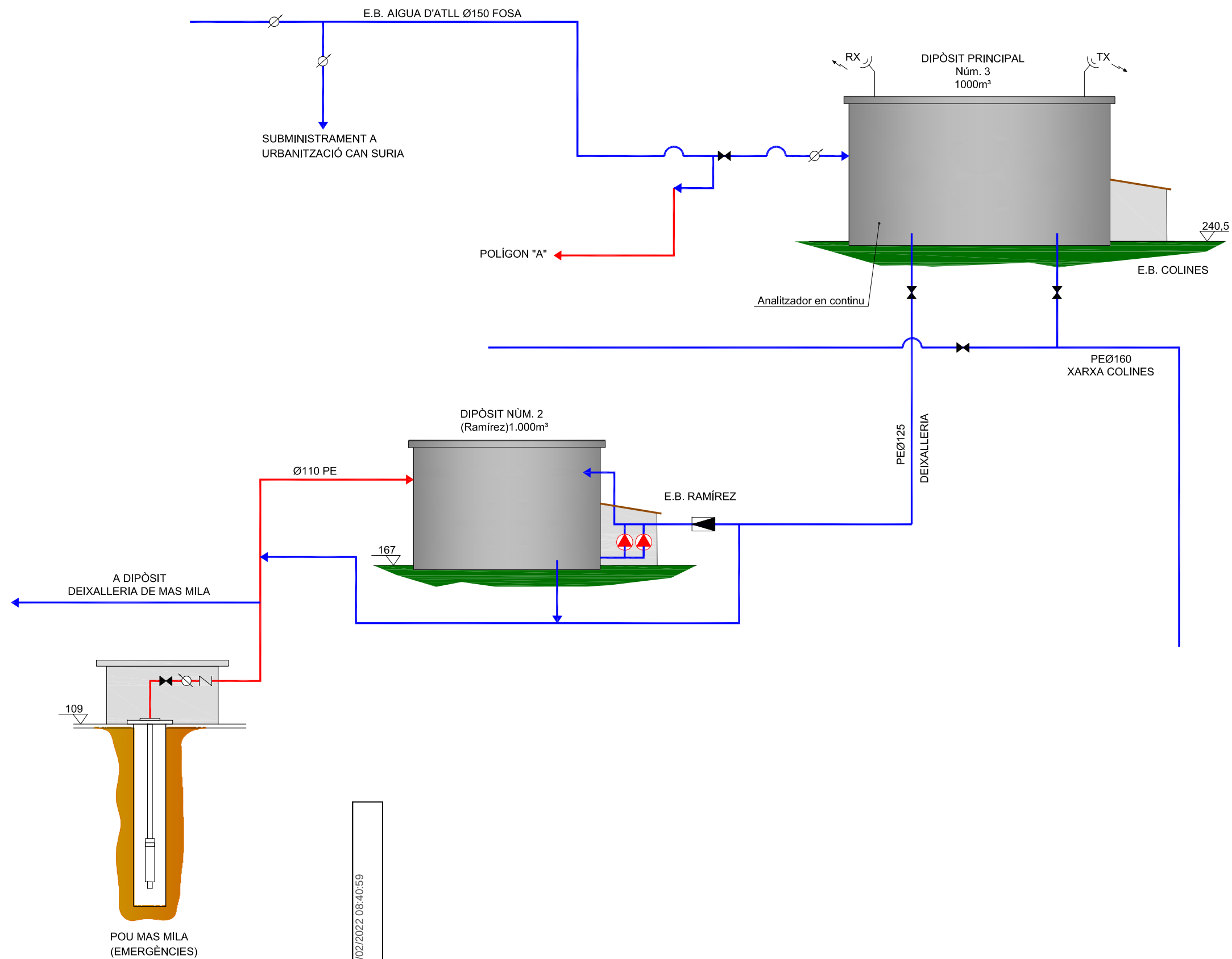
Triangular dissenyada per suportar un tràfic mitjà. Perfecta per instal·lar en vies amb una IMD de 1.000-20.000, especialment calçades de carreteres (incluint carrers peatonals), arcades estabilitzades i zones de aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Realitzada en fundició dúctil, en grafit esfèric, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563.
- Compliu amb la norma europea UNE EN-124.
- Superfície metàl·lica antideslizant.
- Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

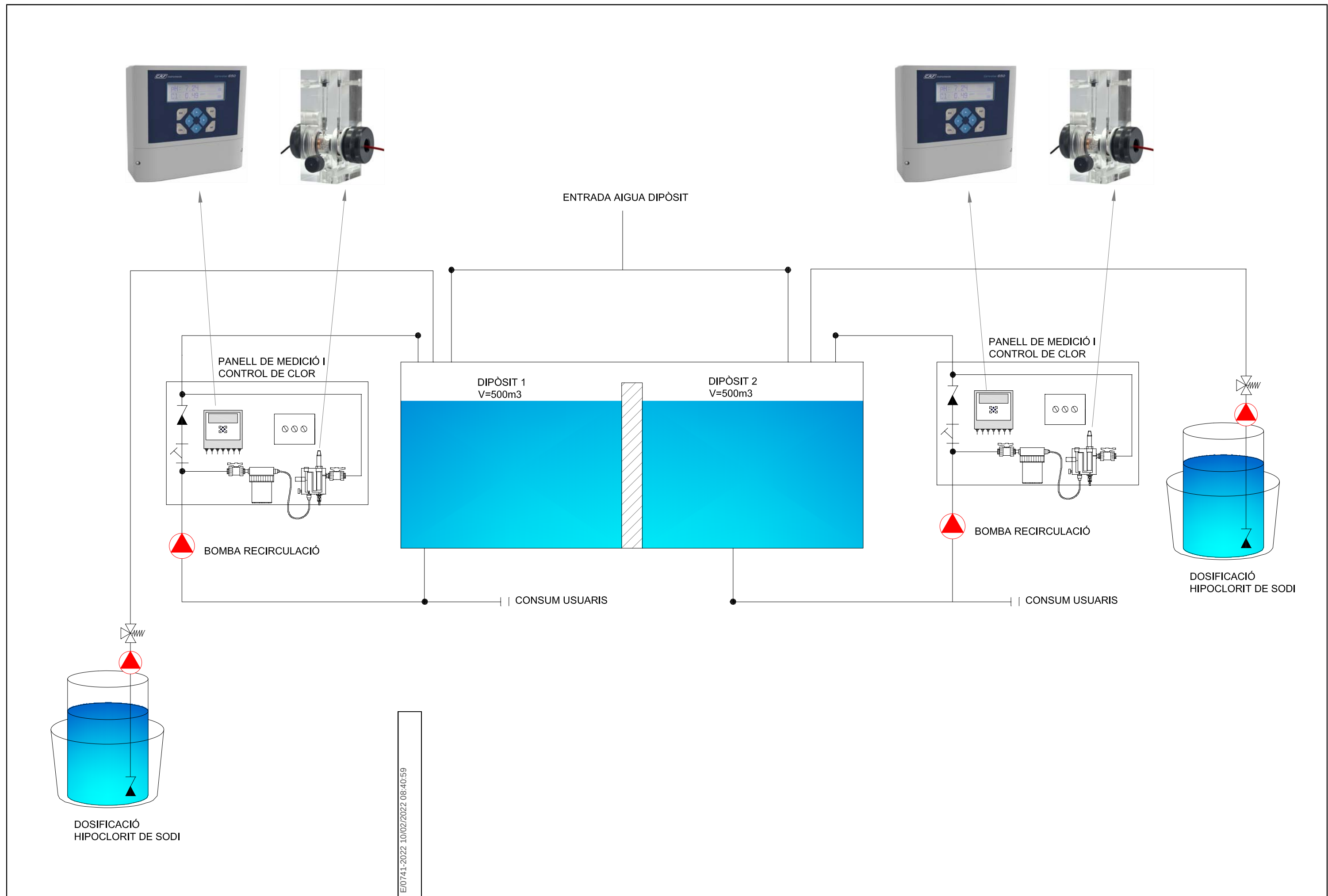


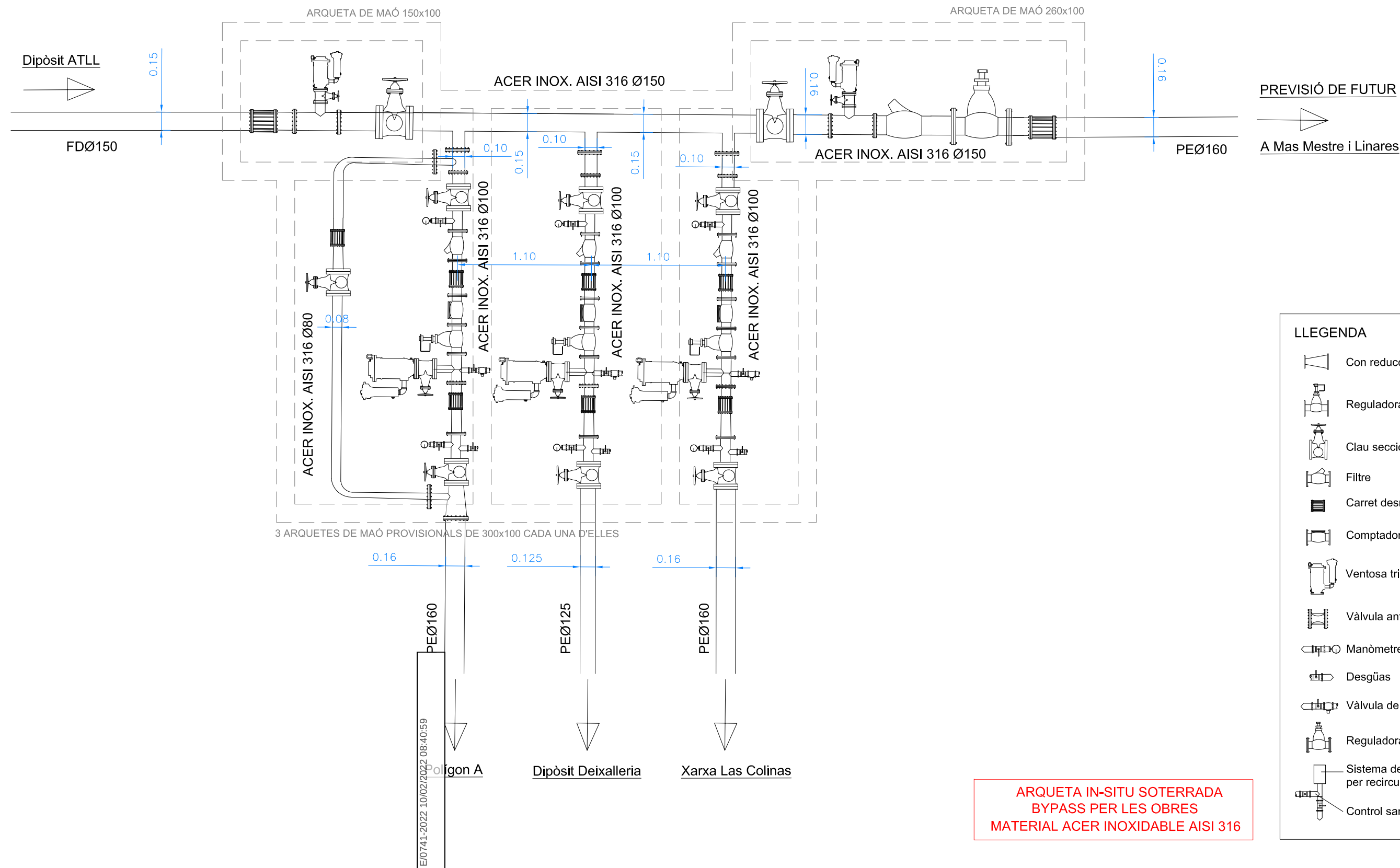


E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59



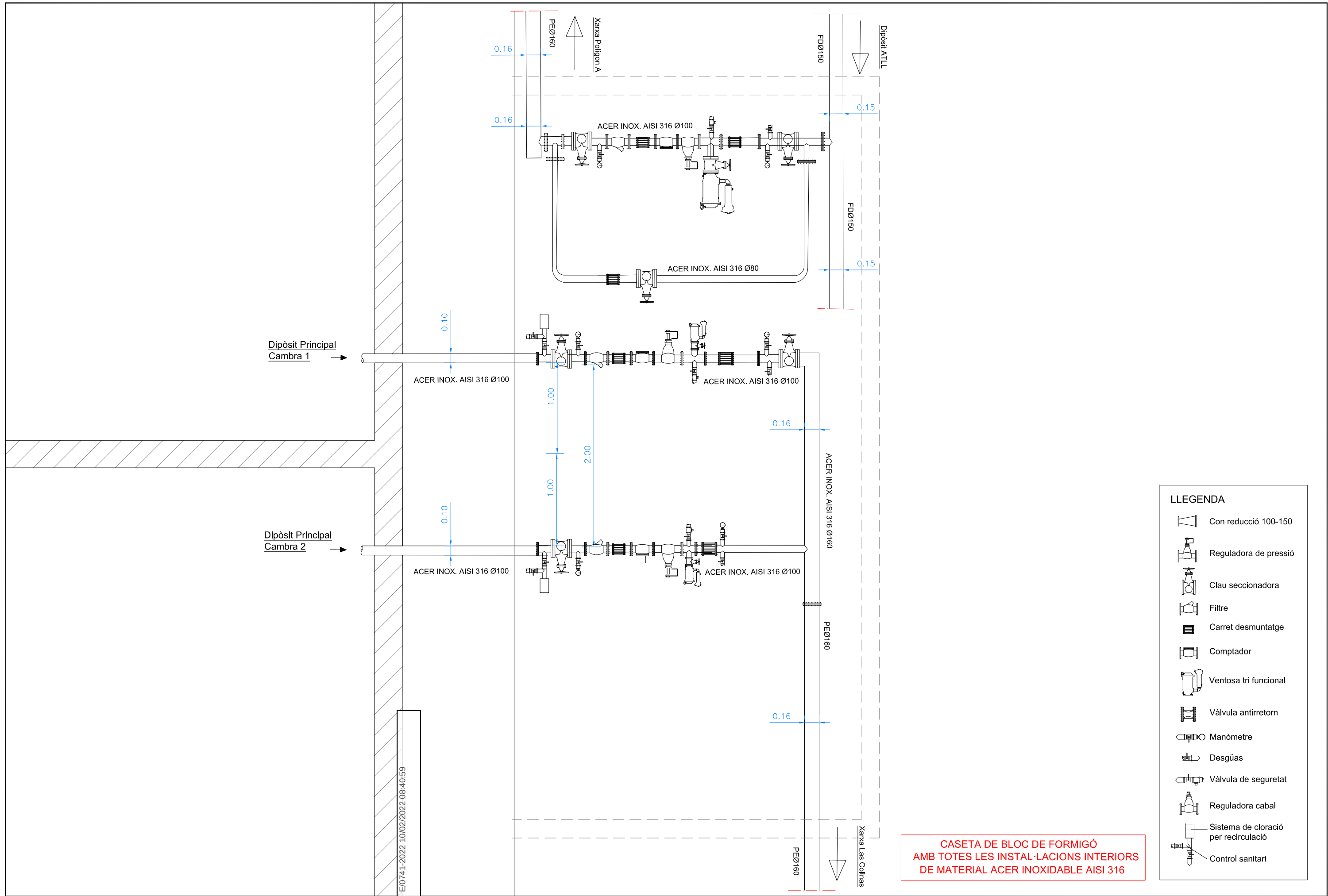
E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59





LLEGENDA	
	Con reducció 100-150
	Reguladora de pressió
	Clau seccionadora
	Filtre
	Carret desmuntatge
	Comptador
	Ventosa tri funcional
	Vàlvula antirretorn
	Manòmetre
	Desgüas
	Vàlvula de seguretat
	Reguladora cabal
	Sistema de cloració per recirculació
	Control sanitari

ARQUETA IN-SITU SOTERRADA
BYPASS PER LES OBRES
MATERIAL ACER INOXIDABLE AISI 316



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

P
L
E
C

D
E

C
O
N
D
I
C
I
O
N
S

CSV: 72821370ee78944295f4a83355d2b0e5755a2
Aquest document està signat electrònicament i
comprovada a l'adreça <https://seu.diputaciódeolivella.es>





1.1. Objecte, abast i disposicions generals	7
1.1.1. Objecte.	7
1.1.2. Àmbit d'aplicació.....	7
1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.	7
1.2. Descripció de les obres.	10
1.3. Termini d'Obra	10
1.4. Condicions generals	10
1.4.1. Documents de projecte.....	10
1.4.2. Direcció d'Obra	11
1.4.3. Organització i representació del contractista.....	12
1.4.4. Documents a lliurar al Contractista	12
1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents	12
1.4.6. Obligacions i drets del contractista.....	13
1.5. Documents que descriuen les obres.....	14
1.5.1. Documents definitoris	14
1.5.2. Despeses a càrrec del contractista	15
1.6. Replanteig de les obres.....	15
1.7. Materials.....	16
1.8. Desviaments provisionals.....	16
1.9. Abocadors.....	16
1.10. Servituds i serveis afectats	16
1.11. Preus unitaris	17
1.12. Partides alçades.....	17
1.13. Termini de garantia.....	17
1.14. Conservació de les obres	17
1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres	17
1.16. Interferència amb altres contractistes.....	18
1.17. Existència de servituds i serveis existents	18
1.18. Desviament de serveis.....	18





1.19. Mesures d'ordre i seguretat	18
1.20. Control de qualitat de les obres.....	18
1.20.1. Definició	18
1.20.2. Programa de control de qualitat.	19
1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.)	19
1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat	19
1.20.5. Nivell de control de qualitat	20
1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat.	20
1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs	20
1.21.1. Ordre dels treballs.....	20
1.22. Modificació del projecte i termini	20
1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.....	20
1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.....	20
1.22.3. Pròrroga per causa de força major	20
1.23. Compliment defectuós de la prestació	21
1.24. Condicions generals d'execució	21
1.24.1. Obres ocultes.....	21
1.24.2. Treballs defectuosos.....	21
1.24.3. Vicis ocults.....	21
1.25. Aspectes generals.	22
1.26. Materials per a terraplens i rebliments localitzats.	22
1.26.1. Consideracions generals.....	22
1.26.2. Materials per a rebliments en estructures	22
1.27. Materials per a fermes	22
1.27.1. Tot-u artificial.	22
1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions:.....	22
1.27.3. Saulons	25





1.28. Materials per a instal·lacions elèctriques	27
1.29. Beurades, morters i formigons.	32
1.29.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.....	32
1.29.2. Granulats per a morters i formigons.....	32
1.29.3. Ciments.....	33
1.29.4. Additius per a beurades, morters i formigons.....	33
1.29.5. Formigons.	33
1.30. Acers.	34
1.30.1. Armadures passives.....	34
1.31. Materials per a pericons de canalitzacions.....	34
1.32. Materials diversos.....	38
1.32.1. Fustes per a encofrats.....	38
2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....	39
2.1. Treballs generals.....	39
2.1.1. Replantejament i accés a les obres.....	39
2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	39
2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars.	40
2.2. Moviment de terres.	40
2.2.1. Excavacions.	41
2.2.2. Execució de les obres.....	42
2.2.3. Terraplenats i rebliments.	46
2.3. Instal·lacions de baixa tensió.....	47
2.3.1. Conductors elèctrics per a tensió baixa.....	47
2.3.2. Tubs rígids no metàl·lics.....	50
2.4. Bases i afermats.....	51
2.4.1. Bases d'àrid reciclat.....	51
2.4.2. Tot-ú artificial o sauló.	52
2.5. Armat.....	53
2.5.1. Armadures passives en formigó armat.....	53
2.6. Formigonat.....	54





2.6.1.	Aspectes generals.....	54
2.6.2.	Pla de formigonat.....	54
2.7.	Elements auxiliars.	55
2.7.1.	Encofrats i motlles.....	55
3.	AMIDAMENT I ABONAMENT.....	55
3.1.	Moviment de terres	55
3.1.1.	Treballs preliminars	55
3.1.2.	Excavacions.	56
3.1.3.	Terraplens i rebliments.	57
3.1.4.	Obres diverses.	58
3.2.	Afermats.....	58
3.2.1.	Capes granulars.....	58
3.3.	Estructures de formigó.	58
3.3.1.	Armadures passives.....	58
3.3.2.	Formigons	59
3.3.3.	Elements auxiliars	59
3.4.	Reposició de serveis	59
4.	SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS.....	59
4.1.	Normes i plecs de companyies de serveis.	59
4.2.	Condicions generals.	61
4.2.1.	Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.....	61
4.2.2.	Mitjans auxiliars.	62
4.2.3.	Tanques d'obra.	62
4.2.4.	Senyalització de les obres.....	63
4.2.5.	Transport de materials al tall.	63
4.2.6.	Ajudes de paleta.....	63
4.2.7.	Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.	63
4.2.8.	Obres acabades i obres incompletes.....	63
4.2.9.	Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.	63





4.2.10. Partides alçades.	63
4.2.11. Termini de garantia.	63
5. SEVEIS AFFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.	63
5.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.	63
5.2. Prescripcions valoratives.	64
5.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.	64
6. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.	64

CSV: 72621370ee78944735f4a38355d3b0e5955a2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i no ha estat alterat des de la seva creació.





CSV: 72821370ee78944295f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable. La seva autenticitat pot ser comprovada mitjançant el següent enllaç: <https://seu.ajuntamentd'olivella.es/validador>





1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte.

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres definides en el present projecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries del: "Projecte de construcció d'un nou dipòsit rectangular d'aigua potable al mateix punt que l'existent en el T.M. d'Olivella".

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

GENERAL

- Llei 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- - Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- - Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de 1999.
- "Pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3a edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, estan inclosos en les següents ordres:
 - o O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre)
 - o O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988
 - o O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre)
 - o O.M. de 27 de desembre de 1999





- o O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"
- o O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigon.
- o O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02), que detalla els articles derogats i nous.
- o Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.
- o Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, que revoca l'anterior RC-03; BOE de 28 d'agost de 1975 i RC-88, D. 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

CSV: 7202170ee78944795f4a8355d5b0e595b6a2
Aquest document està subjecte a una llicència pública de distribució.
comprovada en: <https://sede.ajuntamentolivella.es/validador>





SENYALITZACIO D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 1.994.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SERVEIS AFECTATS

- Normativa Tècnica Gas Alta pressió PE.00389.ES-CN-PT.03.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, de 2 d'agost, i instruccions complementàries d'aplicació.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- També seran d'aplicació totes les normes que s'inclouen en l'apartat de serveis afectats inclòs en el darrer capítol del present plec.

MURS I TALUSOS

- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006 de 17 de març, i modificacions posteriors
- Instrucció de Formigó estructural (EHE-08), RD 1247/2008, de 18 de juliol.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sol-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementaria de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de cals en obres d'estabilització de sols RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre Circular 9/2002 i el seu annex de Rehabilitació de ferms aprovada el 24 de maig de 2.002.
- Instrucció de carreteres. Norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2.003 (BOE de 12 de desembre de 2.003)
- Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obra de mesclures bituminoses.

SENYALITZACIO I ABALISAMENT

- Normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Senyalització Vertical" de 1.999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials".
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.



- SEGURETAT I SALUT

- En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

La senyalització necessària s'ajustarà a l'esborrany elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del Departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per a la senyalització de Catalunya, i en el seu defecte les Normatives del Ministeri de Foment.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes



dades han de considerar se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

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

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

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

1.4.2. Direcció d'Obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Montseny o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir les condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme el que es disposa als documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.



1.4.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.4.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.4.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.4.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

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





El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.4.6. Obligacions i drets del contractista.

1.4.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.4.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.4.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.4.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

-El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que redacti la Direcció Facultativa.

- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.4.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.4.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.





1.4.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.4.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.4.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.4.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.5. Documents que descriuen les obres

1.5.1. Documents definitoris

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

1.5.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.5.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.5.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.





1.5.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.5.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.5.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.5.2. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials i el seu manteniment en condicions legals.

Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i electricitat, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

Despeses de llicències per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.6. Replanteig de les obres

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





1.7. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

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

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

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

1.8. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas d'ampliació o modificació del desviament provisional o dels accessos que no hi siguin en el projecte, s'entendrà que s'executaran com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista incloent el seu desmuntatge.

1.9. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

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

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.10. Servituds i serveis afectats

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

El contractista té l'obligació de desafectar els serveis existents dins de l'àmbit de l'obra d'acord amb el que s'especifica en el projecte. Previ a l'inici de les obres, i al seu càrrec, haurà de demanar assessorament a totes les companyies de serveis, per tenir la informació actualitzada, i per garantir la correcta execució dels treballs, segons la normativa vigent. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si



bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

1.11. Preus unitaris

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

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte. La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.12. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.13. Termini de garantia

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

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.14. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

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

1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases,





aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost adicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.16. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.17. Existència de servituds i serveis existents

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

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

1.18. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.19. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.20. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

1.20.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).





1.20.2. Programa de control de qualitat.

1.20.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.20.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.20.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.20.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els mitjans per assegurar i documentar aquests requisits.

1.20.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.)

El Contractista prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.20.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, seran els previstos al Pressupost d'Execució Material.





1.20.5. *Nivell de control de qualitat*

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.20.6. *Responsable del contractista del control de qualitat.*

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

1.21.1. *Ordre dels treballs*

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.22. Modificació del projecte i termini

1.22.1. *Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.*

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatre de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES). No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

1.22.2. *Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.*

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92 ter, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

1.22.3. *Pròrroga per causa de força major*

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció





d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.23. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- - La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:

És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

1.24. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.24.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.24.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.24.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingüés fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.



MATERIALS BÀSICS.

1.25. Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.26. Materials per a terraplens i rebliments localitzats.

1.26.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització de sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.

Equivalent de sorra més gran de 30.

L'índex de plasticitat serà zero.

CBR més gran de 20, al 95% de Proctor modificat.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

1.26.2. Materials per a rebliments en estructures

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el trasdós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que compleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

1.27. Materials per a fers

1.27.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.





El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el replert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament





El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article





78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

1.27.3. Saulons

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.



**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat: ≤ 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
 - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
 - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m³, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
 - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
 - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m³ o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.



- Control de la documentació tècnica subministrada





- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:





- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): ≥ valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)





CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.



- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

1.29. Beurades, morters i formigons.

1.29.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

1.29.2. Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.



Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

1.29.3. *Ciments.*

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

1.29.4. *Additius per a beurades, morters i formigons.*

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

1.29.5. *Formigons.*

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en reblert de rases. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra. A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni. Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per





defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingui amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus ANivell reduït

Formigons tipus BNivell normal

Formigons tipus CNivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

1.30. Acers.

1.30.1. Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

1.31. Materials per a pericons de canalitzacions

Pericons prefabricats de formigó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per a registre de canalitzacions de servei.

S'han considerat els elements següents:

- Pericons de registre d'aigua potable

- Pas de serveis

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.

La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han de incorporar dos suports per a la fixació de politges per l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.





Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.





Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm





- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563). Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.





Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant. En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

1.32. Materials diversos.

1.32.1. Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.



2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

2.1. Treballs generals

2.1.1. *Replantejament i accés a les obres*

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

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

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectui, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

Diputació de Barcelona es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

2.1.2. *Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars*

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.





- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.1.3. *Maquinària i mitjans auxiliars.*

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, 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 de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

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.

2.2. *Moviment de terres.*

Aclariment i estassada del terreny

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Enderrocs i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.





Escarificació i compactació

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

Escarificació i compactació de fermes existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

Neteja de paviments per rebre nous tractaments

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

2.2.1. *Excavacions.*

Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb





trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accés necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

2.2.2. Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar seixanta (60) centímetres, que es substituiran per l'esplanada projectada tipus E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant palerïment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerï, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.





- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.
- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.
- Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Eslavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esclavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esclavissaments seran conceptuats com inevitables.





Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

Excavació de rases, pous i fonaments

Definició

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.





El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (± 5 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.





Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prim.

2.2.3. Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels pedraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.





Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

- El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Rebliments localitzats

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment complirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

2.3. Instal·lacions de baixa tensió

2.3.1. Conductors elèctrics per a tensió baixa

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.





S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígido de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.





A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.3.2. Tubs rígids no metàl·lics

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

Tub rígido no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat com a canalització soterrada

Muntat superficialment

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

Replanteig del traçat del tub

Estesa, fixació i corbat

Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

Comprovació de la unitat d'obra

Retirada de la obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions son roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions son endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total CANALITZACIO SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avfs, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant. Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Distància entre les fixacions:

Trams horitzontals: ≤ 60 cm

Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm Distància entre registres: ≤ 1500 cm





Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tension. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

2.4. Bases i afirmats

2.4.1. Bases d'àrid reciclat

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular reciclat procedent de planta de reciclatge autoritzada de residus de la construcció o demolicions, segons criteris i acceptació prèvia de la DT.

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

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

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

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

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501), previst del 95%.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: $+ 0$, $- 1/5$ del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

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

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

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

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

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

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

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

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.4.2. Tot-ú artificial o sauló.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refi de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..



Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *Control de producció*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m³ de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 Índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m³ de material produït:

1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *Control d'execució*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Proctor modificada.

2.5. Armat.

2.5.1. Armadures passives en formigó armat.

2.5.1.1. Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i espejearà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

2.5.1.2. Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.





Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient. Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

2.6. Formigonat.

2.6.1. Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu. Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

2.6.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrads reg del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.





En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

2.7. Elements auxiliars.

2.7.1. Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).
- Execució. No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empresin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3. AMIDAMENT I ABONAMENT

3.1. Moviment de terres

3.1.1. Treballs preliminars

3.1.1.1. Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m²) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.





3.1.1.2. Enderrocs i demolicions

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderroc es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

3.1.1.3. Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

3.1.1.4. Escarificació i compactació de ferss existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

3.1.1.5. Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

3.1.2. Excavacions.

3.1.2.1. Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

3.1.2.2. Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons



d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

3.1.2.3. Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m^2) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

3.1.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzar aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonaran segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

3.1.3. Terraplens i rebliments.

3.1.3.1. Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànon de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.





3.1.3.2. Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

3.1.3.3. Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

3.1.3.4. Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

3.1.4. Obres diverses.

3.1.4.1. Paviments de peces de formigó:

m^2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

Obertures $\leq 1,5 m^2$: No es dedueixen

Obertures $> 1,5 m^2$: Es dedueix el 100% Paviments interiors:

Obertures $\leq 1 m^2$: No es dedueixen

Obertures $> 1 m^2$: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'us de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

3.2. Afermats

3.2.1. Capes granulars

3.2.1.1. Subbase de reciclat

GRUIX SENSE ESPECIFICAR: m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT: m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

3.2.1.2. Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols. No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3. Estructures de formigó.

3.3.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.





3.3.2. Formigons

3.3.2.1. Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

3.3.3. Elements auxiliars

3.3.3.1. Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

3.4. Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS

4.1. Normes i plecs de companyies de serveis.

- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, R.D. 223/2008.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformacions (R.D. 3275/82, de 12.11.82, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, que substitueix al Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.
- Norma ETU 6704 i GE AND001. Suports de perfils metàl·liques per a línies de M.T. fins a 30 KV.
- Norma del Grup ENDESA sobre conductors nus per línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques pel subministrament i recepció de ferramentes per cables de terra.
- Prescripcions tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.
- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.
- Prescripcions tècniques per a explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques aèries.





- Prescripcions tècniques per l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.
 - Prescripcions tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.
 - Prescripcions tècniques per a la posada a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.
 - Prescripcions tècniques generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.
 - Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.
 - Pals de formigó recomanació UNESA 6703 b.
 - Torres metàl·liques recomanació UNESA 6704-a.
 - Conductors aeris Al-Ac UNE 21018.
 - Aïlladors de vidre norma IEC ANSI-BS.
 - Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).
 - Instruccions interpretatives del M.I. del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
 - Reglament de Verificacions Elèc. i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret 12/5/1954).
 - Normes MV i instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
 - Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
 - Norma Bàsica de la Edificació respecte a *Condicions de Protecció Contra Incendis en Edificis* (NBE-CPI-96), R.D. 5177/96 de 14.10.96 i *Condicions Acústiques en Edificis* (NBE-CA-82) R.D. 2115/82 de 10.08.82, BOE de 03.09.82 i 07.10.82.
 - Codi de circulació vigent.
 - Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
 - Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).
 - En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
 - La legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
 - Especificació Tècnica de Seguretat núm. 033, revisió núm. 2, de data 14-11-96, del Grup de Seguretat i Medi Ambient de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
 - Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
 - Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995.
 - Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril del 1964).
 - Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M. E. L. C.).
 - Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
 - Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
 - O. M. de 21 de gener de 1988, modificada per la O.M. de 28 de setembre de 1989 sobre barres lliures i corrugades, malles electrosoldades, filferros, entrellaçaments, fils, barres i accessoris de formigó armat i pretensat.
 - Nota de servei, complementaria de la O. C. 308/89 C i E sobre recepció definitiva d'obres de 9 d'octubre de 1991.
 - O.C. 15/03, que modifica l'O. C. 300/89 de 20 de març sobre senyalització, balisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat.
 - O. C. 301/89T de 27 d'abril sobre senyalització d'obres.
 - O. C 318/91 T i P de 10 d'abril de 1991 sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en equipament vial.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.



4.2. Condicions generals.

4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.

4.2.1.1. Demolicions.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de magatzematge.

Els enderros, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderros, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la Direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

4.2.1.2. Excavació i rebliment de rases.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, línies elèctriques i canalitzacions telefòniques i telegràfiques.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transports de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte, o per metre lineal Sempre que es tracti de rases tipus segons norma de les companyies afectades.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.





Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sols adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

4.2.1.3. Encreuament de vial.

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis.

Per les obres de nova construcció, l'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la sub-base granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la sub-base i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant els corresponents sistemes de senyalització que cada companyia estableixi segons les seves normes.

4.2.1.4. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de PE doble capa protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases. La generatriu superior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,20 m des de la cota superior de la rasant definitiva. En tots els encreuaments es deixarà un tub de reserva, per circuit.

4.2.2. Mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars que utilitzarà el Contractista no seran abonables perquè ja s'han tingut en compte en la composició de preus encara que no figurin de manera explícita, s'hi consideraran inclosos.

4.2.3. Tanques d'obra.

Els tancaments d'obra s'executaran segons el tipus i les indicacions definits pel Director d'Obra.

Els tancaments i tanques de l'obra tant el seu subministrament com el seu muntatge, trasllats i desmuntatge es consideren una despesa general d'obra, i han estat considerats com a tal en la configuració dels preus.

No seran per tant objecte d'abonament explícit ni les tanques, ni els tancaments, ni el seu muntatge, trasllats o desmuntatges, i és obligatori per part del Contractista la seva construcció i manteniment en bon estat durant tota la duració dels treballs.

Aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda com a conseqüència del servei ferroviari o per raons de seguretat dels equips i de les persones, el Contractista no tindrà dret a cap indemnització especial perquè aquest sobre cost es considera inclòs en els preus, ja que és intrínsec al tipus d'obra que ens ocupa.





4.2.4. *Senyalització de les obres.*

La senyalització de les obres és un element fonamental per a la seguretat de les mateixes. Es prestarà especial atenció a la senyalització convencional i lluminosa i al tancat, i és aquest últim per compte de la Contracta per estar inclòs en els preus com a despesa general.

Les despeses derivades de la senyalització s'han inclòs a la partida de Seguretat i Salut del pressupost i per tant seran abonades als seus preus a la Contracta d'acord amb les unitats realment executables.

4.2.5. *Transport de materials al tall.*

El transport de materials s'efectuarà per mitjans propis.

4.2.6. *Ajudes de paleta.*

Si no s'especifica el contrari, els preus de les instal·lacions ja inclouen els ajuts de paleta, considerats conseqüència de la despesa general del Contractista, no retribuïble de forma explícita.

4.2.7. *Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.*

Si alguna obra estigués en condicions defectuoses però, en opinió del Director de l'obra, admissible, pot ser rebuda de forma provisional o definitiva, però el Contractista queda obligat a conformar-se sense dret a reclamar, la rebaixa que el Director de l'Obra aprovi, llevat que el Contractista prefereixi enderrocar-la a càrrec seu i refer-la segons les condicions del Contracte.

4.2.8. *Obres acabades i obres incompletes.*

Les obres acabades segons les condicions del Contracte, s'abonaran segons preus del Quadre de Preus núm. 1 del Pressupost. Si per causa de rescissió o altre motiu, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus núm. 2 que es pugui pretendre la valoració de cada unitat fraccionària d'altra forma que l'establerta en aquest quadre.

Havent-se calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot cost, on hi ha inclòs el de mitjans auxiliars, en cas de rescissió, en obra incompleta, els mitjans auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat fossin per la totalitat del treball, no seran abonables i aniran al seu càrrec.

No obstant, sí l'Administració considera que li poden ser útils per a continuar les obres, després de sentir al Contractista i el Director de l'Obra, podrà adquirir la propietat dels mitjans auxiliars, valorats en justícia, sent obligatòria, pel Contractista, la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamar fonamentant la insuficiència dels preus dels quadres o en omisió del cost, de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.2.9. *Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.*

Si passés un cas excepcional o imprevist pel qual fos necessària absolutament la formació de preus contradictoris entre el Director de l'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar segons allò que estableixen les Condicions Generals.

La fixació del preu s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si l'obra estigués ja executada, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que s'assenyali. Serà ineludible l'aprovació d'aquests preus per part del Director de l'Obra.

4.2.10. *Partides alçades.*

Les partides alçades seran d'abonament íntegre al Contractista, d'acord amb allò que estableixi el Quadre de Preus núm. 1, llevat dels casos en que s'indiqui a justificar o en previsió. El Director de l'Obra establirà en aquests casos el just pagament de la mateixa en virtut de despeses produïdes i en aplicació dels preus del Quadre de Preus núm. 1.

4.2.11. *Termini de garantia.*

Si el Director de l'Obra acordés prorrogar el termini en expirar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació amb el pretext de despeses més grans en la conservació i vigilància de les obres.

5. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

5.1. *Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.*

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.



Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

5.2. Prescripcions valoratives.

5.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d'entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la referà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

6. ENCREUAMENT I PARALLELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut.

A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Tots aquests documents obligaran segons la redacció original de les recomanacions o normatives però també segons les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

Olivella, a febrer de 2022



Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

CSV: 72621370ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntament.d'olivella.es>



PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN NOU DIPÒSIT RECTANGULAR D'AIGUA POTABLE AL MATEIX PUNT QUE L'EXISTENT EN EL T.M. D'OLIVELLA

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

P
R
E
S
S
U
P
O
S
T

CSV: 72821370ee78944295f4a38355d2b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic segons l'article 107 de la Llei 39/2015, de 30 de setembre, de l'Administració Pública, i la seva autenticitat ha de ser comprovada mitjançant el procediment de verificació de la signatura electrònica.





E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

AMIDAMENTS

CSV: 7282170e78944795f4a8355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable.
comprovada a: <https://seu.gub.es/verificador-firmes>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPITOL 01 DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS

01.01	PA Senyalització de les obres desviament transit i tall carrer i desmuntatge final Partida alçada a justificar d'import màxim per la senyalització de les obres d'acord amb la legislació actualment vigent, amb la senyalització vertical provisional d'obres, tall de carrers, estretaments, prioritat de pas, enllumenat autònom d'avís, tanques provisionals, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres pel desviament de trànsit necessari segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats. Inclou el desmuntatge final. Senyalització provisional desviament i tall carrer	1			1,00	1,00
-------	--	---	--	--	------	------

1,00

01.02	MI Desmuntatge tanca amb reixa metàl·lica o plàstic, transport a abocador i cànon de residus Desmuntatge de tanca amb reixa metàl·lica o de plàstic, incloent l'extracció dels pilars i els seus fonaments, càrrega a camió i el seu transport a abocador i cànon de residus. PERIM. DIPÓSIT costats escales	1,1 2,2	60,00 6,00	66,00 13,20		79,20
-------	---	------------	---------------	----------------	--	-------

79,20

01.03	Ut Retirada d'arbres inclòs soca Retirada d'arbres existents en el sector a partir de 3 metres d'alçada inclòs arrencada de soca amb medis mecànics, carregat sobre camió i portat a abocador, inclòs pagament del cànon corresponent. previsió ambit obres	10		10,00		10,00
-------	---	----	--	-------	--	-------

10,00

01.04	M2 Aclariment i neteja de zona verda Aclariment i neteja de vegetació de zona verda per tal d'adequar-la per al passeig dels vianants per mitjans manuals i/o mecànics. Inclou la neteja i esbrossada del sotabosc i tala d'arbres i arbustos, amb una densitat màxima de 150 arbres per hectàrea, i la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador dels materials sobrants. Condicionament	1,1 1,1	200,00 300,00	220,00 330,00		550,00
-------	---	------------	------------------	------------------	--	--------

550,00

01.05	MI Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc. perimetre vorera a refer per gual entrada	1,1	18,00	19,80		19,80
-------	---	-----	-------	-------	--	-------

19,80

01.06	MI Demolició de vorades i rigoles Demolició de vorades de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, incluit base de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: longitud teòrica existent. Inclou la part proporcional de demolicions de peces especials, com guals de vehicles o minusvàlids de totes les mesures. nou gual entrada vehicles, vorades i rigoles	2,2	9,00	19,80		19,80
-------	--	-----	------	-------	--	-------

19,80

CSV: 7262170ee78944795f1a8355d0b0e595b6a2
Aquest document està signat electrònicament segons la llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu i la llei 31/2014, de 13 de juliol, de transparència de l'administració pública.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

01.07	M2 Demolició de voreres Demolició de voreres de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent. perímetre vorera a refer per gual entrada	1,1	7,30		8,03	8,03
						8,03

01.08	M2 Demolició paviments formigó Demolició de paviments de formigó de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, en un gruix total màxim de 25 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura : sobre volum teòric existent. rampa d'accés en males condicions	1,1	120,00		132,00	132,00
						132,00

01.09	M2 Neteja d'esplanada terreny a màquina i ajudes manuals Neteja de terreny amb obres a màquina, fent la neteja d'herbes i primera capa de terra vegetal prevísio zona dipòsit projectat	1,1	350,00		385,00	385,00
						385,00

01.10	M3 Transport de restes vegetals a l'abocador Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament. arbres restes vegetals aclariment zona verda neteja esplanada	1 1 1	10,00 550,00 385,00	0,70 0,05 0,05	7,00 27,50 19,25	53,75
						53,75

01.11	M3 Cànon d'abocador per restes vegetals Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat de restes vegetals com arbres, arbustos, etc. transport restes vegetals	1	53,75		53,75	53,75
						53,75

01.12	Ut Transport maquinària demolició a obra execució enderroc Unitat de transport de maquinària de demolició a obra per l'execució de l'enderroc en l'àmbit d'obres dificultat alta Transport maquinària enderroc	1			1,00	1,00
						1,00

01.13

m³ Enderroc total edificació, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi

Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.

diposit existent	1,1	215,00		6,00	1.419,00	
costat diposit, caseta 1	1,1	20,00	2,50	0,35	19,25	
costat diposit, caseta 2	1,1	9,00	2,50	0,35	8,66	
costat diposit, caseta 3	1,1	5,00	2,50	0,35	4,81	
escala accés coberta	1,1	5,50		0,30	1,82	1.453,54
						1.453,54



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

01.14	m² Enderroc total coberta i pilars, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.					
	coberta diposit	1	260,22		260,22	260,22
						260,22

01.15	m3 Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials, Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals					
	enderroc vorades, esponj 50%	1,5	19,80	0,20	0,40	2,38
	enderroc voreres esponj, 50%	1,5	8,03		0,20	2,41
	enderroc pav. formigó amb 50% esponj.	1,5	132,00		0,25	49,50
	residus enderroc complet diposit i casetes, incl. esponj.	1	408,41		408,41	462,70
						462,70

01.16	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
	enderroc vorades, esponj 50%	1,5	19,80	0,20	0,40	2,38
	enderroc voreres esponj, 50%	1,5	8,03		0,20	2,41
	enderroc pav. formigó amb 50% esponj.	1,5	132,00		0,25	49,50
	residus enderroc complet diposit i casetes, incl. esponj.	1	408,41		408,41	462,70
						462,70

01.17	M3 Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància i Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat.. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
	enderroc vorades, esponj 50%	1,5	19,80	0,20	0,40	2,38
	enderroc voreres esponj, 50%	1,5	8,03		0,20	2,41
	enderroc pav. formigó amb 50% esponj.	1,5	132,00		0,25	49,50
	residus enderroc complet diposit i casetes, incl. esponj.	1	408,41		408,41	462,70
						462,70

CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

02.01	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió					
	Rebaix terreny	1,1	340,00		0,70	261,80
	Excav. llosa paviment	1,1	325,00		0,40	143,00
	Camí pujada al turo	1,1	30,00		1,50	49,50
	Rebaix trasdos mur tanca carrer	1,1	100,00		1,00	110,00
						564,30
						564,30

02.02	M3 Excavació de cales i rases a mà Excavació de cales i rases a mà i martell compressor per la localització de serveis i posterior reblliment i compactació, amb					
-------	---	--	--	--	--	--



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	transport de runes i terres a l'abocador.						
	servei BT	2	1,50	1,00	1,20	3,60	
	servei aigua potable	2	1,50	1,00	1,20	3,60	
	sobreample cates	2	0,36			0,72	7,92
							7,92
02.03	M3 Excavació a màquina en roca dura Excavació a cel obert en roca dura amb martell trencador, segons els criteris de duresa de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.						
	previsió	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
02.04	m3 Excavació p/soterr., h<=6m, terreny compact. (SPT 20-50), pala excav.+càrr.directa Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	Excav. dipòsit caseta cloració part soterrada	1,1	9,00	4,25	0,90	37,87	37,87
							37,87
02.05	M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària. Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.						
	Rases de fonaments del diposit	1,1	75,00	1,55	0,40	51,15	
	Rases entrentre cambres	1,1	11,30	1,10	0,40	5,47	
	Pilars interiors	4,4	1,70	1,70	1,20	15,26	
	Rases fonaments caseta tram llarg	1,1	8,75	0,60	0,70	4,04	
	Rases fonaments caseta trams curts	2,2	3,65	0,60	0,70	3,37	
	Rases fonaments caseta pilar aïllat	1,1	1,00	0,50	0,70	0,39	
	Rases 4 registres desaigües diposit dins caseta	4,4	1,20	1,20	1,00	6,34	86,02
							86,02
02.06	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.						
	excav. caixa, incl. 20% esponj.	1,2	564,30			677,16	
	excav. cales, incl. 20% esponj.	1,2	7,92			9,50	
	excav. roca, incl. 20% esponj.	1,2	20,00			24,00	
	excav. p.soterr., incl. 20% esponj.	1,2	37,87			45,44	
	excav. rases, incl. 20% esponj.	1,2	86,02			103,22	859,32
							859,32
02.07	M3 Rebliment i compactació terres a cel obert Estesa i piconat de terres a cel obert a màquina i per capes de 20 cm. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teòric sense esponjament.						
	previsió regulació esplanada	0,3	564,30			169,29	169,29
	nivelació						169,29
02.08	M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.						
	Transport de terres interior	1	859,32			859,32	
	deducció aprof. reblert pròpia excav.	-1	169,29			-169,29	690,03
							690,03



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

02.09	Tn Cànon d'abocador per terres					
	Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.					
	Transport de terres a l'abocador	1	690,03	1,50	1.035,05	1.035,05
	(dens. 1,5 Tn/m³)					

1.035,05

CAPITOL 03 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE**SUBCAPITOL 03.01 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL**

03.01.01 M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus

Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.

Arqueta pati per by pass prov. incl. sobreample, def.150x100	1,1	2,60	2,10	1,90	11,41
Arqueta def. 260x100	1,1	3,70	2,10	1,90	16,24
Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	4,10	2,10	1,90	53,98
Rases conduccions hidràuliques pati:					
Ø150 ATLL a arqueta (prov. i def.)	1,1	9,00	0,40	1,00	3,96
Ø160 arqueta a Pol. A i Colines (prov.)	1,1	9,00	0,40	1,00	3,96
Ø125 arqueta a Deixalleria (prov. i def.)	1,1	56,00	0,40	1,00	24,64
Ø160 arqueta a Colines sud (prov.)	1,1	56,00	0,40	1,00	24,64
Ø150 d'arqueta a nova caseta (def.)	1,1	18,00	0,40	1,00	7,92
Ø160 de nova caseta a Pol. A i Colines (def.)	1,1	18,00	0,40	1,00	7,92
Ø160 de nova caseta a Colines sud (def.)	1,1	28,00	0,40	1,00	12,32

166,99

03.01.02 M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta

Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.

Excav. rases incl. esponjament	1,2	166,99		200,39	200,39
--------------------------------	-----	--------	--	--------	--------

200,39

03.01.03 M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament

Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.

Excav. rases incl. esponjament	1,2	166,99		200,39	200,39
--------------------------------	-----	--------	--	--------	--------

200,39

03.01.04 Tn Cànon d'abocador per terres

Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.

Transport de terres a l'abocador	1	200,39	1,50	300,59	300,59
(dens. 1,5 Tn/m³)					

300,59

03.01.05 M2 Repàs manual d'excavacions

Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.

Arqueta def. 260x100	1,1	3,70	2,10	8,55
Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	4,10	2,10	28,41
Rases conduccions hidràuliques pati:				
Ø150 ATLL a arqueta (prov. i def.)	1,1	9,00	0,40	3,96
Ø160 arqueta a Pol. A i Colines (prov.)	1,1	9,00	0,40	3,96
Ø125 arqueta a Deixalleria (prov. i def.)	1,1	56,00	0,40	24,64
Ø160 arqueta a Colines sud (prov.)	1,1	56,00	0,40	24,64



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Ø150 d'arqueta a nova caseta (def.)	1,1	18,00	0,40		7,92	
	Ø160 de nova caseta a Pol. A i Colines (def.)	1,1	18,00	0,40		7,92	
	Ø160 de nova caseta a Colines sud (def.)	1,1	28,00	0,40		12,32	122,32
							122,32
03.01.06	m3 Rebliment+picon.rasa.ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant Rases conduccions hidràuliques pati: Ø150 ATLL a arqueta (prov. i def.)	1,1	9,00	0,40	1,00	3,96	
	Ø160 arqueta a Pol. A i Colines (prov.)	1,1	9,00	0,40	1,00	3,96	
	Ø125 arqueta a Deixalleria (prov. i def.)	1,1	56,00	0,40	1,00	24,64	
	Ø160 arqueta a Colines sud (prov.)	1,1	56,00	0,40	1,00	24,64	
	Ø150 d'arqueta a nova caseta (def.)	1,1	18,00	0,40	1,00	7,92	
	Ø160 de nova caseta a Pol. A i Colines (def.)	1,1	18,00	0,40	1,00	7,92	
	Ø160 de nova caseta a Colines sud (def.)	1,1	28,00	0,40	1,00	12,32	85,36
							85,36
03.01.07	m Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar. Rases conduccions hidràuliques pati: Ø150 ATLL a arqueta (prov. i def.)	1,1	9,00			9,90	
	Ø160 arqueta a Pol. A i Colines (prov.)	1,1	9,00			9,90	
	Ø125 arqueta a Deixalleria (prov. i def.)	1,1	56,00			61,60	
	Ø160 arqueta a Colines sud (prov.)	1,1	56,00			61,60	
	Ø150 d'arqueta a nova caseta (def.)	1,1	18,00			19,80	
	Ø160 de nova caseta a Pol. A i Colines (def.)	1,1	18,00			19,80	
	Ø160 de nova caseta a Colines sud (def.)	1,1	28,00			30,80	213,40
							213,40
03.01.08	kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug. Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Previsió armat solera fonament (50Kg/m3): Arqueta pati per by pass prov. incl. sobreample, def.150x100	50	2,60	2,10	0,20	54,60	
	Arqueta def. 260x100	50	3,70	2,10	0,20	77,70	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	150	4,10	2,10	0,20	258,30	390,60
							390,60
03.01.09	m3 Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/Ila,bomba Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba Previsió formigó solera base: Arqueta pati per by pass prov. incl. sobreample, def.150x100	1,1	2,60	2,10	0,20	1,20	
	Arqueta def. 260x100	1,1	3,70	2,10	0,20	1,71	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	4,10	2,10	0,20	5,68	8,59
							8,59
03.01.10	m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter1:6,CEM I,aditiu inclus.aire/plastific Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm,						



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

	per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM I i additiu inclúsor aire/plastificant					
	Arqueta pati by pass, def.150x100 perim.	1,1	6,20	1,50	10,23	
	Arqueta def. 260x100 perim.	1,1	8,40	1,50	13,86	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	9,20	1,50	45,54	69,63
						69,63
03.01.11	m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler					
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi					
	Arqueta pati by pass, def.150x100 solera sostre	1,1	1,50	1,00	1,65	
	Arqueta def. 260x100 solera sostre	1,1	2,60	1,00	2,86	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	3,00	1,00	9,90	14,41
						14,41
03.01.12	m2 Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/cèrcol recte					
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a cèrcols de directriu recta					
	Arqueta pati by pass, def.150x100 perim. sostre	1,1	6,20	0,20	1,36	
	Arqueta def. 260x100 perim. sostre	1,1	8,40	0,20	1,85	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.) perim. sostre	3,3	9,20	0,20	6,07	
	registre perim. int. arq. def. 150x100	1,1	3,20	0,20	0,70	
	registre doble perim. int. arq. def. 260x100	1,1	4,80	0,20	1,06	
	registre doble perim. int. arq. def. 300x100 3u.	3,3	4,80	0,20	3,17	14,21
						14,21
03.01.13	kg Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.					
	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Previsió sostre 100Kg/m³:					
	Arqueta pati per by pass prov. incl. sobreample, def.150x100	100	1,80	1,30	0,20	46,80
	Arqueta def. 260x100	100	2,90	1,30	0,20	75,40
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	300	3,30	1,30	0,20	257,40
						379,60
						379,60
03.01.14	m3 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/IIa,abocat bomba					
	Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba					
	Previsió formigó sostre:					
	Arqueta pati per by pass prov. incl. sobreample, def.150x100	1,1	1,80	1,30	0,20	0,51
	Arqueta def. 260x100	1,1	2,90	1,30	0,20	0,83
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	3,30	1,30	0,20	2,83
						4,17
						4,17
03.01.15	m2 Arrebossat bona vista,vert.int,h<3m,mortor ciment 1:6,remolinat					
	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb mortor de ciment 1:6, remolinat					
	Arqueta pati by pass, def.150x100 perim.	1,1	6,20	1,50	10,23	
	Arqueta def. 260x100 perim.	1,1	8,40	1,50	13,86	
	Arqueta def. 300x100 (3 u.)	3,3	9,20	1,50	45,54	69,63
						69,63
03.01.16	u Bast.+tapa,fos.dúc.recolzada,p/registre.870x870x10mm,D400,col.mortor					
	Subministrament i instal·lació de bastiment-tapa registre de EJ, T1480/T1480D de Benito i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF. obertura lliure 785/780x700/1575 mm.					



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

dimensió exterior 870x870/1660 mm, altura 100mm. Conjunt complet, format per tapa cargolada sobre travessers que no es poden utilitzar de manera independent. Tapa amb superfície antilliscant caragolada sobre els seus travessers mitjançant cargols d'acer galvanitzat HM12x60 + volanderes de fre. Els orificis porten taps. Travessers de fosa amb perfil especial equipats d'orificis Ø14mm per a ancorar al sòl amb potes de centrat per a garantir el perfecte encaix de la tapa amb ganxos per a encaix mascle/femella dels travessers entre si. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Totalment col·locat.

registre perim. int. arq. def. 150x100	1	1,00	1,00	
registre doble perim. int. arq. def. 260x100	1	2,00	2,00	
registre doble perim. int. arq. def. 300x100 3u.	3	2,00	6,00	9,00

9.00

03.01.17 u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6
Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg
de pes, col.locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

registre perim. int. arq. def.	1	4,00	4,00	
150x100 graons acces				
registre doble perim. int. arq. def.	1	4,00	4,00	
260x100 graons acces				
registre doble perim. int. arq. def.	3	4,00	12,00	20,00
300x100 3u. graons acces				

20.00

03.01.18 m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat
Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima
del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge
manual, amb acabat reglejat

Base pericó arqueta def. costat nord dipòsit	1,1	0,90	0,90	0,15	0,13	
Base pericons arquetes def. costat	2,2	0,90	0,90	0,15	0,27	0,40

0.40

03.01.19 u Pericó regist.form.pref.amb fons 60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera
form.HM-20/B/40/l.+reblert terra

Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Base pericó arqueta def. costat nord dipòsit	1	1,00	
Base pericons arquetes def. costat sud dipòsit	2	2,00	3,00

3.00

03.01.20	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort.
----------	---	--

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis,
recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN
124, col·locat amb morter

Base pericó arqueta def. costat nord dipòsit	1	1,00	
Base pericons arquetes def. costat sud dipòsit	2	2,00	3,00

3.00

CSV: 72d7730e-789-4423f5-af6835-93810e595b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

SUBCAPITOL 03.02 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA

03.02.01 u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=150mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot.

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

By-pass 2 2,00 2,00

2,00

03.02.02 u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot.

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

By-pass 6 6,00 6,00

6,00

03.02.03 u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=80mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot.

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

By-pass 1 1,00 1,00

1,00

03.02.04 u Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot.

Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

By-pass 3 3,00 3,00

3,00

03.02.05 u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=150mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot.

Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

By-pass 1 1,00 1,00

1,00

03.02.06 u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot.

Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100

CSV: 72021370ee78944795f4a8355d0b0e595b6a2
Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesa.cat/olivelles>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

		mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada				
	By-pass	3		3,00	3,00	
					3,00	
03.02.07	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=150mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó				
		Doble ventosa embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada				
	By-pass	2		2,00	2,00	
					2,00	
03.02.08	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó				
		Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada				
	By-pass	3		3,00	3,00	
					3,00	
03.02.09	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=150mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.				
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.				
	By-pass	2		2,00	2,00	
					2,00	
03.02.10	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=100mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.				
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.				
	By-pass	2		2,00	2,00	
		9		9,00	11,00	
					11,00	
03.02.11	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=80mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.				
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.				



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

	By-pass	1	1,00	1,00
				1,00
03.02.12	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat		
	By-pass	6	6,00	6,00
				6,00
03.02.13	u	Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llautó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.		
	By-pass	3	3,00	3,00
				3,00
03.02.14	u	Desguàs amb vàlvula bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.		
	By-pass (connectat a tub Ø100)	3	3,00	3,00
				3,00
03.02.15	u	Vàlvula Reg.Cabal+brides,AVK o equiv.DN=150mm,PN=16bar,FD,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reguladora de cabal AVK o equivalent, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima, de Fundició Dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		
	By-pass	1	1,00	1,00
				1,00
03.02.16	m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,col.fons rasa Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)		
	Rases conduccions hidràuliques			
	pati:			
	Ø150 ATLL a arqueta (prov. i def.)	1,1	9,00	9,90
	Ø150 d'arqueta a nova caseta (def.)	1,1	18,00	19,80
				29,70
03.02.17	m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre		



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

		nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa				
		Rases conduccions hidràuliques				
		pati:				
		Ø160 arqueta a Pol. A i Colines (prov.)	1,1	15,00	16,50	
		Ø160 arqueta a Colines sud (prov.)	1,1	56,00	61,60	
		Ø160 de nova caseta a Pol. A i Colines (def.)	1,1	18,00	19,80	
		Ø160 de nova caseta a Colines sud (def.)	1,1	28,00	30,80	128,70
						128,70
03.02.18	m	Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa				
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa				
		Rases conduccions hidràuliques				
		pati:				
		Ø125 arqueta a Deixalleria (prov. i def.)	1,1	56,00	61,60	61,60
						61,60
03.02.19	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa				
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa				
		De caseta nova a entrada diposit (tram soterrat nord)	1,1	30,00	33,00	
		De caseta nova a entrada diposit (tram soterrat sud)	1,1	30,00	33,00	66,00
						66,00
03.02.20	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta				
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)				
		Arqueta by-pass	1,1	6,00	6,60	6,60
						6,60
03.02.21	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta				
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)				
		Arqueta by-pass	1,1	10,00	11,00	11,00
						11,00
03.02.22	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta				
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)				
		Arqueta by-pass	1,1	5,00	5,50	5,50
						5,50



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

03.02.23	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta			
Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.					
		Arqueta by-pass	3	3,00	3,00
					3,00

03.02.24	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=100-80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta			3,00
Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 100-80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.					
		Arqueta by-pass	2	2,00	2,00
					2,00

03.02.25	u	Brida cega fosa, DN=150mm, anella aigua, fons rasa			2,00
		Brida cega de fosa de 150 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
	By-pass	1	1,00	1,00	
					<u>1,00</u>

03.02.26	u	Brida cega fosa, DN=100mm, anella aigua, fons rasa			1,00
		Brida cega de fosa de 100 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
	By-pass	3		3,00	3,00
					<u>3,00</u>

03.02.27	m	Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=150mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta				
		Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)				
		Arqueta by-pass	8		8,00	8,00
						8,00

03.02.28	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta			0,00
		Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
		Arqueta by-pass	60	60,00	60,00
					60,00

CAPITOL 04 OBRA CIVIL DIPÒSIT

04.01	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	1,1	16,00	17,60	17,60
-------	--	-----	-------	-------	-------



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

04.02	m3 Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila						17,60
-------	---	--	--	--	--	--	-------

Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot

1,1	37,40	41,14	41,14
-----	-------	-------	-------

41,14

04.03	m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/II
-------	---

Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

1,1	115,00	126,50	126,50
-----	--------	--------	--------

126,50

04.04	m3 Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila
-------	--

Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

1,1	12,00	13,20	13,20
-----	-------	-------	-------

13,20

04.05	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD
-------	--

Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

1,1	735,00	808,50	808,50
-----	--------	--------	--------

808,50

04.06	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD
-------	--

Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

1,1	12,00	13,20	13,20
-----	-------	-------	-------

13,20

04.07	kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer
-------	--

Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm²

1,1	1.670,00	1.837,00	1.837,00
-----	----------	----------	----------

1.837,00

04.08	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T
-------	---

Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

1,1	282,00	310,20	310,20
-----	--------	--------	--------

310,20

04.09	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra
-------	--

Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller

CSV: 72621370ee78944795f1a8355d5b0e5956a2
 Aquest document està signat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesatvalle.com/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2							
		1,1	800,00			880,00	880,00
							880,00
04.10	m Grifatge d'armadures d'espera Grifatge d'armadures d'espera	1,1	82,00			90,20	90,20
							90,20
04.11	m Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport	1,1	74,00			81,40	81,40
							81,40
04.12	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	1,1	54,38			59,82	59,82
							59,82
04.13	u Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat de Tehorsa o similar, prefabricada, d'una capacitat de 6m2, amb porta d'acer galvanitzat i respirador lateral. D'unes dimensions de 2,45 x 2,45 x 2,06.	2				2,00	2,00
							2,00
04.14	u Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar, aeri, amb unes dimensions internes de 20 x 12m, dividits en dues cambres independents de 10x12m, per una capacitat d'emmagatzematge de 1.000m3. Composat per 41 mòduls prefabricats de formigó armat de 5,00 m d'alçada, amb un resguard de 50 cm. Volum útil de 976 m3. Inclou el subministrament, transport fins a final d'accés amb camió tràiler, el trabsord amb camió de tres eixos, el muntatge amb grua de 60Tn i el segellat de les juntes verticals i horitzontals. Inclou 24 reixes de ventilació lateral d'acer inoxidable de 420x210mm, dos airejadors de diàmetre 200, i dues tapes de registre de 800x800 mm. Inclou tots els treballs, materials i elements necessaris per la seva posada en servei.	1				1,00	1,00
							1,00



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

04.15	u Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2 Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2, formada per placa alveolar pretensada de 20cm de cantell i una estructura composta per 4 pilars de 40x40 cm i 20 ml de jàssena JR40/40. Sobrecarrega permanent: 300 kg/m2, sobreccarrega d'ús de 100 kg / m2
-------	---

1	1,00	1,00
---	------	------

1,00

04.16	Ut Bastiment i tapa galvanitzada abatible accés dipòsit			
	Subministre i col·locació de bastiment i tapa galvanitzada per l'accés al dipòsit accessible pel personal de manteniment, resistent al trànsit de persones.			
	tapa accés dipòsit	2	2,00	2,00

2.00

04.17	m2 Làmina neoprè 10mm,p/recolz.estruc.elàst.,s/adh. Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col.locada sense adherir					
	Junta paret-placa alv., perim x ample	1	62,00	0,25	15,50	
	retalls formació corbes	1	1,55		1,55	17,05

17.05

04.18	m Segellat junt ampl.=10mm fond.=5mm,silicona neut. o poliuretà,pist.man.imp.esp. Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra o poliuretà, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica				21,00
	Junta paret-placa alv., perim	1	62,00	62,00	
	retalls formació corbes	1	6.20	6.20	68,20

68.20

m² impermeabilització dipòsit morter flexible, 2 capes Hidrofix, certif. qualitat i garanties 10 anys				
Impermeabilització de superfície de dipòsit amb neteja previa i preparació de superfície, amb morter flexible, primera capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 1 dia) i segona capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 8-10 dies), d'aplicació per empresa especialitzada i personal qualificat i homologat amb experiència prèvia, seguint les instruccions del fabricant (gruixos i sistema d'aplicació), amb especial èmfasi en la impermeabilització de la mitja canya entre la paret vertical i la llosa horitzontal ja que és la zona on hi ha més empenya d'aigua. S'inclouen tot els certificats del producte, d'aplicació, i garantia de fabricant i d'aplicació de 10 anys. Durant la vida útil s'ha de preveure en el calendari de tasques de manteniment, la neteja anual del dipòsit, inspecció i revisió de la impermeabilització, i reparació dins del termini de garantia en cas que s'observi alguna anomalia.				
parets dipòsit exteriors	1	64,30	4,60	295,78
paret diposit divisio cambres, 2 cares	1	12,00	4,60	55,20
pavim. dipòsit per la part interior	2	12,00	10,00	240,00
cantell interior jassera 2 costats	2	20,15	0,40	16,12
jàssera cara inferior	1	20,15	0,20	4,03
pilars centrals	4	1,60	4,60	29,44
repàs	1	64,06		64,06
				704,63

704.63

04.20	m2	Pintat sup.formigó vist,anticarbonatació,monocomponent,resines acríliques,2mans				184,00
		Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans				
	parets dipòsit exteriors	1	64,30	5,30	340,79	
	sostre diposit	2	12,00	10,00	240,00	
	Cares nervis murs	2	32,00	0,40	135,68	
	repàs	1	71,65		71,65	788,12

CSV: 72d2770e-3789-4423-5f1f-683c53d810e5375b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

788,12

04.21 PA Formació passatubs en sostre o paret de formigó, D=5-20cm amb taladre diamant
Formació del conjunt de passatubs en parets i coberta necessaris del
conjunt del dipòsit i coberta, de mides segons planols, total 7 forats,
realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant i segellat
posterior de juntes elàstic posterior al pas de totes les instal·lacions i
conducció de ventilació.

Conjunt passatub i segellat dels 1 1,00 1,00
mateixos

1,00

04.22 u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=125mm,adapt.doble tub,col.fix.mec.
Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 125 mm,
amb petit tram conducte per entrada llosa sostre
Ventilacions coberta 6 6,00 6,00

6,00

04.23 m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a
obra
Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb
acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL
adaptat a l'entorn a decidir a obra.

parets dipòsit exteriors 1 64,30 5,30 340,79
Cares nervis murs 2 32,00 0,40 5,30 135,68
repàs 1 47,65 47,65 524,12

524,12

04.24 m2 Pintat horitz.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir
a obra
Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica
amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color
RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.

sostre dipòsit 2 12,00 10,00 240,00
repàs 1 24,00 24,00 264,00

264,00

CAPITOL 05 CASETA DE CONTROL

SUBCAPITOL 05.01 CASETA DE CONTROL: FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA

05.01.01 M2 Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/l vertit amb bomba
Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó
HM-20-P-25/l. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.

Rases fonaments caseta tram llarg 1,1 8,75 0,60 5,78
Rases fonaments caseta trams curts 2,2 3,65 0,60 4,82
Rases fonaments caseta pilar aïllat 1,1 1,00 0,50 0,55 11,15

11,15

05.01.02 Kg Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera
Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments
amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic
5100kg/cm2. Mesura: Kg.teòric de catàleg sense mermes.

armat (55 Kg/m³):
Rases fonaments caseta tram llarg 55 8,75 0,60 0,60 173,25
Rases fonaments caseta 2 trams 110 3,65 0,60 0,60 144,54
curts
Rases fonaments caseta pilar aïllat 55 1,00 0,50 0,60 16,50 334,29

334,29

05.01.03 m3 Formigó rasa/pou fonament, HA-25/F/20/IIa, bomba
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de
consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat
amb bomba

Rases fonaments caseta tram llarg 1,1 8,75 0,60 0,60 3,47
Rases fonaments caseta trams curts 2,2 3,65 0,60 0,60 2,89
Rases fonaments caseta pilar aïllat 1,1 1,00 0,50 0,60 0,33 6,69

6,69

CSV: 72021370ee78944935f48335d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comunitari, i no té cap valor legal fins que no es presenti el document físic.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

05.01.04	m2	Paret estructural, 2 cares, g=20cm, bloc ciment foradat, R-6, 400x200x200mm, c.vistarug.gris, +hidrofugants, col.mort. CEM I 1:3, 15N/mm2					
		Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2					
		Paret caseta tram llarg	1,1	8,35	3,00	27,56	
		Parets caseta trams curts h.promig	2,2	4,05	3,80	33,86	
		Paret caseta amplit cobrir fonament diposit	1,1	8,35	0,80	7,35	68,77
							68,77
05.01.05	m	Llinda 20cm, U llisa 400x200x200mm morter, I, UNE-EN 771-3, gris, c.vist., col.mort.1:4					
		Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4					
		Porta caseta i recolz. laterals	1,1	2,00		2,20	
		Dues obertures de ventilació i recolz. laterals	2,2	1,20		2,64	4,84
							4,84
05.01.06	kg	Acer b/correguda B500S, p/arm.paret bloc mort.					
		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment					
		Armat murs quantia incl. solapes 110 Kg/m²:					
		Paret caseta tram llarg	110	8,35	0,20	3,00	551,10
		Parets caseta trams curts h.promig	220	4,05	0,20	3,80	677,16
		Paret caseta amplit cobrir fonament diposit	110	8,35	0,20	0,80	146,96
		Deduir 50% porta gran caseta	-55	1,60	0,20	2,10	-36,96
							1.338,26
							1.338,26
05.01.07	m3	Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/20/I, col.manual.					
		Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment					
		Reblert mur blocs gruix promig descomptant gruix blocs:					
		Paret caseta tram llarg	1,1	8,35	0,15	3,00	4,13
		Parets caseta trams curts h.promig	2,2	4,05	0,15	3,80	5,08
		Paret caseta amplit cobrir fonament diposit	1,1	8,35	0,15	0,80	1,10
		Deduir 50% porta gran caseta	-0,55	1,60	0,15	2,10	-0,28
							10,03
							10,03
05.01.08	kg	Acer S275JR, p/ancor., peça simp. perf.lam.L, LD, T, rodó, quad., rectang., treb.taller+antiox., col.obra sold.					
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
		Pletina suport pilar	1,1	30,00		33,00	33,00
							33,00
05.01.09	kg	Acer S275JR, p/pilar peça simp., perf.lam.L, LD, T, rodó, quad., rectang., treb.taller+antiox., col.obra sold.					
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó,					

CSV: 7202170ee78944795f1a8355d0b0e5959a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de distribució.
 La seva còpia i ús està permès sempre que es mantingui la integritat i no es permeti la seva modificació o redistribució sense el consentiment previ de la Gesa, s.l.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	pilar HEB160 42,60 kg/ml	1	4,00	42,60	1,10	187,44	187,44
							187,44
05.01.10	kg Acer S275JR, p/biga peça simp., perf. lam. IP, HE, UP, antioxid., col. obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	IPN200 jàssera 26,30 Kg/ml	1	8,15	26,30	1,10	235,78	235,78
							235,78
05.01.11	m2 Sostre 20+5cm, ús=4-5kN/m2, revol. ceràm., semibig. form. pretesat, int=0,7m, l=<5m, acer 5kg/m2, AP500S acer b/corrugada, malla AP500T, 0,0 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot						
	Sostre inclinat caseta	1,1	8,35	5,10		46,84	46,84
							46,84
05.01.12	kg Arm. bigues AP500S barres corrug. Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 Armat bigues reforç buits 20Kg/ml: Porta caseta i recolz. laterals Dues obertures de ventilació i recolz. laterals						
		1,1	2,00	20,00		44,00	
		2,2	1,20	20,00		52,80	96,80
							96,80
05.01.13	m3 Subbase, grava reciclat form., grandària 20-40mm, estesa+picon., d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.						
	paviment interior caseta	1,1	7,950	3,830	0,200	6,699	6,699
							6,70
05.01.14	m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn., 60-70g/m2, s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir						
	paviment interior caseta	1,1	7,95	3,83		33,49	33,49
							33,49
05.01.15	m3 Paviment form.+fibres HA25, bomba, vibr. manual, remol. mec.+2kg/m2, ciment portland Paviment de formigó amb fibres HA25/P/20/I, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, vertit amb bomba, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland						
	paviment interior caseta	1,1	7,95	3,83	0,20	6,70	6,70
							6,70



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

SUBCAPITOL 05.02 CASETA DE CONTROL: IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA

05.02.01 m2 Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <=2kg/m2,2capes

Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Imperm. parets part soterrada i

solape:

Paret caseta tram llarg	1,1	8,35	1,00	9,19	
Parets caseta trams h.promig	2,2	4,05	1,00	8,91	
Paret caseta ample cobrir fonament diposit	1,1	8,35	1,00	9,19	27,29

27,29

05.02.02 m2 Làmina drenant nodular

PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.

Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

Làmina drenant+geotèxtil incl. parets

part soterrada i solape:

Paret caseta tram llarg	1,1	8,35	1,00	9,19	
Parets caseta trams curts h.promig	2,2	4,05	1,00	8,91	
Paret caseta ample cobrir fonament diposit	1,1	8,35	1,00	9,19	27,29

27,29

05.02.03 m2 Solera d'encadellat ceràm.500x300x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envanets

Solera d'encadellat ceràmic de 500x300x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

Voladís perimetral sobre forjat:

Laterals caseta	2,2	5,30	0,50	5,83	
Costat ample	1,1	8,55	0,50	4,70	10,53

10,53

05.02.04 m2 Aïllam.plaques escum.poliur.,30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,col.fix.mecàniques

Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3, 50 mm de gruix, amb recobriment multicapa kraft-alumini en les dues cares, col·locades amb fixacions mecàniques

Sostre inclinat caseta	1,1	8,35	5,10	46,84	46,84
------------------------	-----	------	------	-------	-------

46,84

05.02.05 m2 Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm

Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

Sostre inclinat caseta sobre aïll. i voladís	1,1	8,55	5,30	49,85	49,85
--	-----	------	------	-------	-------

49,85

05.02.06 m2 Teulada teula àrab mec.ceràm.,vermell,20 u/m2,col.morter 1:2:10

Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Sostre inclinat caseta, voladís i volada teula	1,1	8,55	5,45	51,26	51,26
--	-----	------	------	-------	-------

51,26

05.02.07 m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ciment 1:6,remolinat

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Voladís perimetral sobre forjat, bisell

i cantell:

Laterals caseta	2,2	5,30	0,50	5,83	
Costat ample	1,1	8,55	0,50	4,70	10,53

10,53



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

SUBCAPITOL 05.03 CASETA DE CONTROL: REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES I PORTES

05.03.01 m3 Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/10/I, camió
Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió
Base arquetes desaigües dipòsit 4,4 1,30 1,30 0,20 1,49 1,49

1,49

05.03.02 m Paret pou 100x100cm, g=14cm, maó calat, arrebos. + llisc. int. 1:6
Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6
Parets arquetes desaigües dipòsit, 4,4 4,00 17,60 17,60
perim.

17,60

05.03.03 m2 Reixa galv. entramat acer, 10x40mm, marc passamà, platines 20x2mm, ancorada morter 1:4
Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra
Parets arquetes desaigües dipòsit, 4 1,00 1,00 1,10 4,40 4,40
sup. reixa

4,40

05.03.04 m2 Reixa perf. acer, passam. travess. brènd. a 10-12cm, morter de ciment 1:4
Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4
Reixa ventilació façana, 2 u. 2,2 0,80 0,50 0,88 0,88

0,88

05.03.05 u Porta tallaf., metàl., EI2-C 60, 2 bat., 160x210cm, preu sup., col.
Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior, col·locada
Porta entrada caseta de dues fulles 1 1,00 1,00

1,00

05.03.06 PA Escala relliga galv. entramat acer, graons i barana metàl·lica, ancorada morter 1:4 i base recolzament
Subministrament i instal·lació d'escala metàl·lica interior per salvar el desnivell entre el paviment interior de la caseta i la rasant del pati exterior, formada per graons de reixa de relliga galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, bastiments de suport dels graons, barana metàl·lica d'acer galvanitzat, mides segons plànols, ancorada a suport amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i base de recolçament de formigó al terreny.

Escala interior metàl·lica, suports, 1 1,00 1,00
relliga i barana

1,00

CSV: 7262170ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
Aquesta documentació està autenticada i verificada mitjançant el codi QR adjunt. La informació continguda en aquest document està protegida i no s'ha de reproduir sense el permís de Gesa, s.l.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

SUBCAPITOL 05.04 CASETA DE CONTROL: XARXA ELÈCTRICA				
05.04.01	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,munt.superf.		
Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i muntada superficialment				
		Armari de control i protecció	1	1,00
				1,00
05.04.02	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN		
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
		PIA enllumenat int-emergència	2	2,00
				2,00
05.04.03	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN		
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
		Endolls generals	1	1,00
				1,00
05.04.04	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN		
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
		Endolls línies de força	2	2,00
				2,00
05.04.05	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN		
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
		ICP gral. subquadre	1	1,00
				1,00
05.04.06	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN		
Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
		Diferencials subquadre	2	2,00
				2,00
05.04.07	u	Pres a corrent indust.mural,2P+T,16A 200-250V,IP-44,col.		
Pres a de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250				



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, col.locada							
	Endolls generals	2				2,00	
	Endolls específics	2				2,00	4,00
							4,00
05.04.08	u Interruptor, (2P), 10AX/250V, a/tecla+caixa superf.estanca,, IP-55preu mitjà, munt.superf.						
	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment						
	Interruptors interior	1				1,00	1,00
							1,00
05.04.09	PA Conjunt de canalitzacions i caixes derivació superficals xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de canalitzacions i caixes de derivació superficals des del quadre de comandament existent del centre de formació (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.						
	canalitzacions elèctriques interior i escomesa a xarxa existent	1				1,00	1,00
							1,00
05.04.10	PA Conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris distribució xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris de distribució elèctrica, secció adient, des del quadre de comandament existent (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.						
	cablejat elèctric	1				1,00	1,00
							1,00
05.04.11	u Placa connex.terra Cu estel(cal.),S=0,2m2,g=3mm,soterra. Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada						
	Pressa de terra	1				1,00	1,00
							1,00
05.04.12	u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment						
	Pressa de terra	1				1,00	1,00
							1,00
05.04.13	u Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.superf. Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament						

CSV: 72621370ee78944795f4a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot verificar autènticament a través de la URL: https://s.eatv.es/verificar/0741/olivella



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

		classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment			
		Interior caseta	4	4,00	4,00
					4,00
05.04.14	u	Llum d'emergència, no permanent, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 8W, 70-100 lúmens, auton.<1h, preu alt, col. superf.			
		Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial			
		Sortides emergència i/o extintors	1	1,00	1,00
					1,00
		SUBCAPITOL 05.05 CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
05.05.01	u	Extintor pols seca poliv., 9kg, eficàcia 21A-113B/C, pressió incorp. acab. EPOXI vermell, armari			
		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari			
		21A-113B interior	1	1,00	1,00
					1,00
05.05.02	u	Extintor manual CO2, 10kg, pressió incorp., pintat, sup. paret			
		Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
		89B interior	1	1,00	1,00
					1,00
05.05.03	u	Retol seny. instal. protecció/incendis, 210x210mm2, làm. vinil/adhesiva, fotoluminiscent (B), col. adherit			
		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
		Senyalització extintors	2	2,00	2,00
					2,00
05.05.04	u	Retol seny. sort. emergència, 297x148mm2, làm. vinil/adhesiva, fotoluminiscent (B), col. adherit			
		Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
		Sortides emergència	1	1,00	1,00
					1,00
		CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES			
06.01	u	Control de nivell de dipòsit, No-modulant			
		Control de nivell de dipòsit, No-modulant, Pilot flotador ACL600 en AISI 304, mínim i màxim nivell, Longitud vareta 1,5 m en inox AISI 304. Cos i obturador: fosa dúctil, Seient: acer inoxidable AISI 304, Diafragma: EPDM certificat WRAS per aigua potable, Revestiment d'epoxi, 300 micres, certificat WRAS i GSK Indicador de posició amb purgador d'acer inoxidable AISI 304			

CSV: 72621730ee78944795f1a8355d5b0e575b6a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de propietat intel·lectual
 de la Generalitat de Catalunya. La seva còpia i ús està permès sempre que
 es reconegui la seva procedència i es mantingui la seva integritat.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Entrada superior dipòsit	2			2,00	2,00
						2,00

06.02 PA Conjunt treballs i mecanismes varis desmuntatge accessoris by-pass provisional i muntatge a int. caseta

Partida alçada d'abonament íntegre pel conjunt dels treballs, mecanismes i accessoris necessaris pel desmuntatge del by-pass (parts provisionals aprofitables com a definitives) i instal·lació a a l'interior de la caseta pel nou dipòsit, amb el buidat, desmuntatge, instal·lació, proves de funcionament i reomplenat i posta en marxa. Totalment acabat.

De by-pass provisional a caseta 1 1,00 1,00
definitiva

1,00

06.03 u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot.

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Interior caseta 6 6,00 6,00

6,00

06.04 u Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot.

Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Interior caseta 1 1,00 1,00

1,00

06.05 u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot.

Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada

Interior caseta 2 2,00 2,00

2,00

06.06 u Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó

Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Interior caseta 2 2,00 2,00

2,00

06.07 u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=100mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.

Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

CSV: 72621730ee78944795f1a83355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es genera i es comprova a través del sistema de validació de documents de Gesa, s.l.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Interior caseta	11		11,00	11,00
					11,00

06.08 u Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas
Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat

	Interior caseta	4		4,00	4,00
					4,00

06.09 u Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv., llautó, DN=4", connect. incl. accessoris amb compt. impuls inc.
Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.

	Interior caseta	2		2,00	2,00
					2,00

06.10 u Desguàs amb vàlvula bola manual+brides, 2 vies, DN=25mm, PN=16bar, cos 2 peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal sot.

Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.

	Interior caseta	2		2,00	2,00
					2,00

06.11 m Tub acer inoxidable AISI316, DN=150mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta

Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)

	Interior caseta	1,1	5,00	5,50	
	Desguàs superior dipòsit	2,2	8,00	17,60	23,10
					23,10

06.12 m Tub acer inoxidable AISI316, DN=100mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta

Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)

	Interior caseta	1,1	30,00	33,00	
	Muntant entrada dipòsit	2,2	14,00	30,80	63,80
					63,80

CSV: 72621370ee78944795f1a8355d0b0e5756a2
 Aquest document és un document electrònic que ha estat signat digitalment amb un certificat digital de GESA, s.l. i ha estat verificat amb el certificat digital de GESA, s.l. i ha estat verificat amb el certificat digital de GESA, s.l.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

06.13	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316, DN=150-100mm, unió abraçadera p/aigua, col. fons rasa o arqueta					
		Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.					
		Interior caseta	1		1,00	1,00	
						1,00	

06.14	u	Con reducció fosa, DN=150mm-100mm, 2 unions embridades aigua, fons rasa					
		Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa					
		Interior caseta previsió	1		1,00	1,00	
						1,00	

06.15	m	Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=150mm, unió abraçadera p/aigua, col. fons rasa o arqueta					
		Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)					
		Interior caseta	2		2,00	2,00	
						2,00	

06.16	m	Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=100mm, unió abraçadera p/aigua, col. fons rasa o arqueta					
		Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)					
		Interior caseta	36		36,00	36,00	
						36,00	

CAPITOL 07 XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR

07.01.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus					
		Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària. Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.					
		Rases conduccions desguàs dipòsit pati:					
		Ø160 de nova caseta a sortida	1,1	34,00	0,40	1,00	14,96
		aletes					
		Ø160 quatre ramals sortides dipòsit	4,4	2,30	0,40	1,00	4,05
							19,01

07.01.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta					
		Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
		Excav. rases incl. esponjament	1,2	19,01		22,81	22,81
						22,81	

07.01.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament					
----------	----	---	--	--	--	--	--



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIAIS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

	Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
	Excav. rases incl. esponjament	1,2	19,01		22,81	22,81
						22,81
07.01.04	Tn Cànon d'abocador per terres					
	Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.					
	Transport de terres a l'abocador (dens. 1,5 Tn/m³)	1	19,01	1,50	28,52	28,52
						28,52
07.01.05	M2 Repàs manual d'excavacions					
	Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.					
	Rases conduccions desguàs					
	dipòsit pati:					
	Ø160 de nova caseta a sortida	1,1	34,00	0,40	14,96	
	aletes					
	Ø160 quatre ramals sortides dipòsit	4,4	2,30	0,40	4,05	19,01
						19,01
07.01.06	m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal					
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
	Rases conduccions desguàs					
	dipòsit pati:					
	Ø160 de nova caseta a sortida	1,1	34,00		37,40	
	aletes					
	Ø160 quatre ramals sortides dipòsit	4,4	2,30		10,12	47,52
						47,52
07.01.07	m3 Rebliment+picon.rasa.ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					
	Rases conduccions desguàs					
	dipòsit pati:					
	Ø160 de nova caseta a sortida	1,1	34,00	0,40	1,00	14,96
	aletes					
	Ø160 quatre ramals sortides dipòsit	4,4	2,30	0,40	1,00	4,05
						19,01
						19,01
07.01.08	m Banda de senyalització presència de servei color específic					
	Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.					
	Rases conduccions desguàs					
	dipòsit pati:					
	Ø160 de nova caseta a sortida	1,1	34,00		37,40	
	aletes					
	Ø160 quatre ramals sortides dipòsit	4,4	2,30		10,12	47,52
						47,52
07.01.09	M2 Encofrat metal.lic vist a aletes per embocadura, de formigó in situ, dificultat alta					
	Encofrat metal.lic a aletes per embocadures per quedar vist, en terreny en pendent i/o dificultat o accessibilitat alta. Mesura: Superfície teòrica encofrada.					
	perímetre base aletes, cantell	1,1	9,00	0,40	3,96	
	aletes laterals verticals, 2 ut. a	4,4	1,30	1,30	7,44	
	dues cares					
	aleta transversal posterior, a dues	2,2	1,30	1,30	3,72	
	cares					
	cantells aletes posterior i laterals	6,6	1,30	0,30	2,57	
	p.p. contratub	1,1	2,00	0,30	0,66	18,35



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

07.01.10 Kg Coloc.acer ferrallat Fyk 5100, a aletes embocadures formigó in situ, dificultat alta 18,35

Col.locació d'armadura a aletes de formigó in situ, en barres d'acer corrugades de Fyk-5100 Kg/cm2. Mesura: Kg. teòric catàleg sense mermes.

base aletes, 100 Kg/m³	100	2,60	2,60	0,40	270,40
aletes laterals verticals, 100 kg/m³	200	1,30	1,90	0,30	148,20
aleta transversal posterior, 100 kg/m³	100	1,30	1,30	0,30	50,70
solapes armat	0,1	520,92			52,09

521,39

07.01.11 M3 Formigó en mur HA-25/B/20/IIa, vibrat i curat, a aletes per embocadures in situ, dificultat alta

Mur de formigó per armar de resistència característica de 25 N/mm², tipus HA-25/B/20/IIa, en aletes de formigó in situ, en situació de dificultat alta. Mesura: Volum teòric projecte sense mermes.

base aletes	1,1	2,60	2,60	0,40	2,97
aletes laterals verticals	2,2	1,30	1,90	0,30	1,63
aleta transversal posterior	1,1	1,30	1,30	0,30	0,56

5,16

5,16

SUBCAPITOL 07.02 XARXA HIDRÀULICA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR

07.02.01 PA Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria

Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria segons diàmetre per la sortida de desguàs i sobreeixidor del dipòsit de Mas Milà. Inclosos els suports d'acer galvanitzat, ancoratges, brides, etc.

1	1,00	1,00
---	------	------

1,00

07.02.02 u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.

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

2	2,00	2,00
---	------	------

2,00

07.02.03 u Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.

Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

2	2,00	2,00
---	------	------

2,00

07.02.04 m Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),160x2,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.

Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 160 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Sortides sobreeixidors dues	2,2	7,00	15,40	15,40
-----------------------------	-----	------	-------	-------



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

cambres

15,40

08.01

CAPITOL 08 EQUIP DE CLORACIÓ

u Equip de cloració complet

Equip de cloració complet

Inclou:

Panell de medició i control de clor format per:

DOSAControl DCW 120 MF Multi Function

Regulador monocanal i de programació lliure per a: pH, redox

(ORP), conductivitat, temperatura, terbolesa, oxigen, nitrat i

sensors amperomètrics: senyal mA o mV, referència 2.188.200 de

Dosatronic o equivalent.

CS4H Chlorine sensor 0,005-2,000 ppm - 1000 mV/ppm

Sensor amperomètric 3-Elèctrodes, per mesurament de clor

inorgànic amb reduïda dependència de la valor de pH, Rang:

0,005-2,000 mg/l clor, Sortida senyal: 0-2000 mV, Rang pH: 4 to 9,

Resolució: 0,001 mg / l (ppm), Connexió: connector de 4 pin,

Temperatura treball: 5 a 45 °C, Max. Pressió: 3 bar, Membrana:

M48.4E, Electrolito: ECS2.1, referència 3426300 de Dosatronic o

equivalent

AK-CL 1 connecting-cable, 4 poles, AG/Abierto, L=1m

Per a la connexió de sensors amperomètrics Cap 1: Plug AG, Cap

2: Obert Longitud = 1,0 m referencia 3188053 de Dosatronic o

equivalent

DOSAFlow DF01C Portasondas, PMMA

Sense sensor de proximitat per a l'ús de sistemes d'aigua potable

fins a temperatura de 60°C - Fabricat en Acrílic transparent i polit -

Amb un flux d'aigua de 30 - 40 l / h - Màx. Pressió de treball 8bar.

referencia 3488215 de Dosatronic o equivalent

DFÜ 1 Control de caudal inductivo

Sensor de proximitat inductiu SEPR, PNP, referencia 3454000 de

Dosatronic o equivalent

DOSATec PS 5,0 l/h, 10 bar, PVDF/PTFE

Bomba electromagnètica de membrana per a la dosificació de

mitjans líquids amb alta precisió. Descripció de l'equip: Rang de

capacitat: 5,0 l / h Pressió de servei: 10 bar Material del capçal de

la bomba: PVDF Material de les juntes: PTFE. Referencia 05002A2B

de Dosatronic o equivalent

Dipòsit de dosificació E 300 lt, PE

Dipòsits de dosificació en Polietilè (PE) estable als raigs UV, - Amb

escala de litres sinteritzada - Dipòsit cilíndric amb tapa roscada. -

Boca roscada inspecció de 170mm. - Volum: 300 litres - Diàmetre:

610 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 10 kg. Referencia 4091004 de

Dosatronic o equivalent

CSV: 72627370ee78944795f1a83355d0b0e595ba2
Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data de validació.
comprovada en el registre de l'Administració de l'Aigua de l'Ajuntament d'Olivella

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

Cubeta de retenció O 300 lt, PE

Cubeta de retenció en polietilè (PE) estable als raigs UV, - Per
contenir els dipòsits de dosificació de les sèries DB-E - Volum: 300
litres - Diàmetre: 760 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 15 Kg.

Referencia 4191008 de Dosatronic o equivalent

Llansa d'aspiració SL4, L=108cm FPM, connexió 4x6mm, 1 Nivell, 2

Entrades. Referencia 4413540 de Dosatronic o equivalent

BOMBA RECIRCULADORA CMP 0.37 Kw 1x220V

Diàmetre d'aspiració i impulsió d'1''

2

2,00

2,00

2,00

08.02 u Muntatge i posta en funcionament equip cloració.

2

2,00

2,00

2,00

CAPITOL 09 TELECONTROL

09.01 u SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT

SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT STANDARD 8DI+4AI CAJA

COMPACTA S4W 8DI+2AI+2DO de la marca Sofrel Locroix o
equivalent, format per:

- Caixa compacta amb CPU i alimentació 24 VDC (1) segura

- Port Ethernet i mòdem 2G/3G integrats

- 8DI, 2A, 2DO

- extensions possibles: 3 mòduls de com

ANTENA GSM/GPRS-2/3 BI-BANDA 0 dB CON 4mts (SMA-M) PARA
S500/S4W

S4 -Font d'alimentació 230 VAC (50/60 Hz) / 24Vdc 40W

BATERIA 12 V 12 Ah

2 X transmissor de nivell submergible de 0-6 m.c.a.

4 X unitats boia UMB amb CAMPANA INOX

Sensor d'intrusisme contacte magnètic de superfície de gran
potencia

Muntatge armari Tipus 1 (8DI + 4AI)

Inclou petit material necessari pel muntatge, instal·lació i posada
en funcionament, integració en SCADA existent i treballs
d'enginyeria addicionals.

Muntat i provat.

1

1,00

1,00

1,00

CAPITOL 10 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA10.01 u Mòdul fotovoltaic policrist., aïllada/connex.xarxa, 450Wp, alum.anodit, prot.vidre
tremp., caixa connex., precablejat connec., 14,1%, coMòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a
xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat,
protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb
connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat
amb suport sobre terra i teulada plana

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Plaques fotovoltaïques, 4 fileres de 4 utsc.4.	4	4,00		16,00	16,00
--	--	---	------	--	-------	-------

						16,00
--	--	--	--	--	--	-------

10.02 u Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica
Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 3000 VA de potència, monofàsic de 230 V d'ona sinusoïdal modificada, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat

		1			1,00	1,00
--	--	---	--	--	------	------

10.03 u Kit bat.estac.solars,48V,24 u,bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100
Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750 Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries

		1			1,00	1,00
--	--	---	--	--	------	------

10.04 u Portafusible amb fusible de 16 A
Portafusible amb fusible de 16 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat

		8			8,00	8,00
--	--	---	--	--	------	------

10.05 m Cable 2x4mm2 amb conductor de coure de 0,6/1 kV
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

		1	60,00		60,00	60,00
--	--	---	-------	--	-------	-------

10.06 m Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm2,col.tub
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, bipolar, de secció 2 x 16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

		1	60,00		60,00	60,00
--	--	---	-------	--	-------	-------

10.07 ud SUPORT DE FORMIGÓ 28º PANELL HORIZTONTAL
Subministrament i instal·lació a coberta plana de suport prefabricat d'un sol component de formigó armat de 30º degudament orientats a sud i amb capacitat per a mòduls fotovoltaics segons càlculs realitzats i d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent. Dissenyats amb carril de formigó per la subjecció dels anclatges dels panells solars fotovoltaics que permet un muntatge fàcil i ràpid amb perns pre-mecanitzats eliminant l'estructura metàl·lica. Sense perforacions i anclatges a la coberta que no afecti la impermeabilització de la mateixa.

		20			20,00	20,00
--	--	----	--	--	-------	-------

CSV: 72627370ee78944795f1a8355d5b0e5755a2
Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Accés, de la Transparència i de la Gestió de la Informació Pública, i està signat amb una clau digital.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
10.08	ud LLAST PER SOLARBLOC Subministrament i col·locació en coberta plana de llast prefabricat per complementar el suport de formigó armat de 28° a 34° degudament orientats a sud d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent.						20,00
		20				20,00	20,00
							20,00
10.09	ud TRANSPORT DE PECES SOLARBLOC I LLASTRES A OBRA Transport del total de peces Solarbloc i llasts a peu d'obra a la ubicació indicada pel contractista, a qualsevol distància des de fàbrica o magatzem, incloent-hi tota la maquinària, equips i mitjans auxiliars i mà d'obra.						1,00
		1	1,00			1,00	1,00
							1,00
10.10	ud TREBALLS DE SUBJECCIÓ DE LLAST A SUPORT SOLARBLOC AMB SIKAFLEX Realització de treballs de subjecció del llast al suport solarbloc amb Sikaflex, incloent material, mitjans auxiliars i mà d'obra.						20,00
		20				20,00	20,00
							20,00
10.11	m ITX SAFATA PERFORADA ENDOLL GS 100X60/3M VIATEC Subministrament i instal·lació de safata perforada per al suport i canalització de distribució de la xarxa solar fotovoltaica, tipus Enchuf GS 100x60/3m VIATEC.						50,00
		1	50,00			50,00	50,00
							50,00
11.01	CAPITOL 11 POSTA A TERRA u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra						5,00
		5				5,00	5,00
							5,00
11.02	u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment						5,00
		5				5,00	5,00
							5,00
11.03	u Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment						40,00
		40				40,00	40,00
							40,00
11.04	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						

CSV: 72621730ee78944295f1a8355d0b0e57856a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 16 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques i la Llei 30/2002, de 11 de juliol, de règim jurídic de les administracions públiques. El seu contingut i autenticitat poden ser comprovats mitjançant el següent enllaç: <https://sede.ajuntament.gesavalencia.es/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

		1			1,00	1,00
						1,00

11.05 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis,
recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma
UNE-EN 124, col·locat amb morter

1				1,00	1,00
					1,00

CAPITOL 12 MURETS, TANCAMENTS I ESCALA

12.01 M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus

Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit
la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil
teòric sense esponjament.

Tanca carrer	1,1	29,60	0,80	0,60	15,63	
Tanca posterior	1,1	12,40	0,80	0,60	6,55	22,18
						22,18

12.02 M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i
DF Dificultat alta

Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o
zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i
la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb
mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense
esponjament.

excav. rases, incl. 20% esponj.	1,2	22,18			26,62	26,62
						26,62

12.03 M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i
Ajuntament

Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre
obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i
l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil
teòric sense esponjament.

excav. rases, incl. 20% esponj.	1,2	22,18			26,62	26,62
						26,62

12.04 Tn Cànon d'abocador per terres

Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.

Transport de terres a l'abocador (dens. 1,5 Tn/m³)	1	26,62	1,50		39,93	39,93
						39,93

12.05 M2 Repàs manual d'excavacions

Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i
recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.

Tanca carrer	1,1	29,60	0,80		26,05	
Tanca posterior	1,1	12,40	0,80		10,91	36,96
						36,96

12.06 M2 Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba

Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó
HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.

Tanca carrer	1,1	29,60	0,80		26,05	
Tanca posterior	1,1	12,40	0,80		10,91	36,96
						36,96

12.07 Kg Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera

Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments
amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic
5100kg/cm2.Mesura:Kg.teòric de catàleg sense mermes.

armat (40 Kg/m³):						
Tanca carrer	40	29,60	0,80	0,50	473,60	
Tanca posterior	40	12,40	0,80	0,50	198,40	
Prolongacions extrems	1	67,20			67,20	739,20



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

							739,20
12.08	m3 Formigó rasa/pou fonament, HA-25/F/20/IIa, bomba Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba						
	Tanca carrer	1,1	29,60	0,80	0,50	13,02	
	Tanca posterior	1,1	12,40	0,80	0,50	5,46	18,48
							18,48
12.09	m2 Paret 20cm, h<=1m, bloc foradat rug. 400x200x200mm color c.vista, +hidrofugants, col.mort. color 1:1:7 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color de cara vista, amb components hidrofugants, col·locat amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc amb additiu colorant, 1:1:7 elaborat a l'obra						
	Tanca carrer	1,1	29,60		1,00	32,56	
	Tanca posterior	1,1	12,40		1,00	13,64	46,20
							46,20
12.10	kg Acer b/correguda B500S, p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment						
	Tanca carrer	55	29,60	0,20	1,00	325,60	
	Tanca posterior	55	12,40	0,20	1,00	136,40	462,00
							462,00
12.11	m3 Formigó p/murs cont., h<=3m, HA-25/P/20/IIa, camió Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió						
	Tanca carrer	1,1	29,60	0,15	1,00	4,88	
	Tanca posterior	1,1	12,40	0,15	1,00	2,05	6,93
							6,93
12.12	m Llinda 30cm, U llisa 400x200x300mm morter, I, UNE-EN 771-3, blanc, c.vist., col.mort.1:4 blanc Llinda estructural de 30 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x300 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color blanc, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 blanc i marbre blanc						
	Tanca carrer	1,1	29,60			32,56	
	Tanca posterior	1,1	12,40			13,64	46,20
							46,20
12.13	m Reixat acer h=1m, tela met.torsió simp., galv.+plastif., pas=50mm, D=2/3mm+pals, D=50mm/3m, col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expansius i part proporcional de pals per a punts singulars						
	Tanca carrer	1,1	29,60			32,56	
	Tanca posterior	1,1	12,40			13,64	46,20
							46,20
12.14	m² Porta corredera perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, pany i clau Subministrament i instal·lació de porta corredera formada per perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, sobre guia, d'obertura manual, amb mecanismes, accessoris, pany i clau. Criteri d'amidament per m²						



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALCADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

porta entrada carrer	1	4,50	2,00	9,00	9,00
					9,00

12.15 m Reixat acer h=1,5m,tela met.torsió
simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs
expan.

Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars

perimetre coberta ext. disposit	1	64,30	64,30	64,30
---------------------------------	---	-------	-------	-------

64.30

12.16 kg Acer S275JR,p/biqa peca simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Support passera acces sastre dipòsit:

UPN160 18.8Kg/ml	3,3	4,00	18,80	1,10	272,98	272,98
------------------	-----	------	-------	------	--------	--------

272.98

12.17 kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp.

perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Pletina suport UPN	3,3	20,00	66,00	66,00
--------------------	-----	-------	-------	-------

66,00

12.18 m2 Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4

Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Passera acces sastre dipòsit	1.1	3.00	2.00	6.60	6.60
------------------------------	-----	------	------	------	------

6.60

12.19 m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre,

Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

2	5.00	10.00	10.00
---	------	-------	-------

10.00

CAPITOL 13 BASES | PAVEMENTS

13.01 M2 Refinat i compactació de l'esplanada

Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat òptima.

Vorera del carrer saturn

1,1 9,00 0,80 7,92

Rampa i plataforma dipòsit

1,1	340,00	374,00
-----	--------	--------

Camí de pujada a turó

1,1	30,00	33,00	414,92
-----	-------	-------	--------

414.92

13.02 MI Gual vehicles 40x50x30 Model V-40

Subministrament i col·locació de vorada recta de formigó, per gual de vehicles de 40x50x30 cm model V-40 de 132 kg de pes, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

	Totalment col.locat.						
	nou gual entrada vehicles	1	9,00			9,00	
	retalls corbatura	2	0,45			0,90	9,90
							9,90
13.03	Ut Extrem gual vehicle 40x40x30,V-40 Subministrament i col.locació de peça prefabricada de formigó per extrem de gual de vehicles de 40x40x30 i forma arrodonida en superfície de 96 kg de pes model V-40, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col.locada.	2				2,00	2,00
	nou gual entrada vehicles						2,00
13.04	MI Vorada formigó 17x28 cm T-3 Vorada recta de formigó, de 17x28x14 cm, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5, incluit part proporcional de peces corbes, buneres davant dels embornals i peces especials per a guals per vehicles i vianants.	2	1,00			2,00	2,00
	entregues extrems gual amb vorada existent						2,00
13.05	m3 Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.	1,1	9,000	0,800	0,100	0,792	
	Vorera del carrer saturn	1,1	340,000		0,100	37,400	
	Rampa i plataforma dipòsit	1,1	30,000		0,100	3,300	41,492
	Camí de pujada a turó						41,49
13.06	M3 Base de tot-ú artificial ZA25 Base de tot-u artificial amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	1,1	9,00	0,80	0,20	1,58	
	Vorera del carrer saturn	1,1	340,00		0,20	74,80	
	Rampa i plataforma dipòsit	1,1	30,00		0,20	6,60	82,98
	Camí de pujada a turó						82,98
13.07	M3 Subbase de sauló Subbase de sauló amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	1	7,30		0,10	0,73	
	perimetre vorera a refer per gual entrada						0,80
	entregues extrems	1	0,07			0,07	0,80
13.08	M3 Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20 Subministre i col.locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual amb acabat natural.	1,1	9,00	0,80	0,20	1,58	
	Vorera del carrer saturn	1,1	340,00		0,20	74,80	
	Rampa i plataforma dipòsit	1,1	30,00		0,20	6,60	
	Camí de pujada a turó	1,1	7,10		0,20	1,56	84,54
	Entrega amb passera acces sostre						84,54
13.09	M3 Dotació per m³ de fibres estructurals anti-crack HP 67/36 per formigó HM-20 Dotació per m³ de fibres estructurals Anti-Crack HP 67/36 per a formigó HM-20	1,1	9,00	0,80	0,20	1,58	
	Vorera del carrer saturn	1,1	340,00		0,20	74,80	
	Rampa i plataforma dipòsit	1,1	30,00		0,20	6,60	
	Camí de pujada a turó	1,1	7,10		0,20	1,56	84,54
	Entrega amb passera acces sostre						84,54



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------

13.10	M2 Panot gris 20x20x4 9 past						84,54
-------	------------------------------	--	--	--	--	--	-------

Subministre i col.locació de paviment amb peces prefabricades de panot gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cms, col.locades a truc de maceta amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de protecció de formigó a 45° en línia de façana.

vorera a refer per gual entrada	1	7,30			7,30	
entregues extrems	1	0,73			0,73	8,03

8,03

13.11	MI Tall amb disc de paviments					
-------	-------------------------------	--	--	--	--	--

Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.

Talls paviments plataforma horitzontal	3	7,00			21,00	
--	---	------	--	--	-------	--

	2	21,00			42,00	
--	---	-------	--	--	-------	--

Talls rampa	3	4,50			13,50	
-------------	---	------	--	--	-------	--

	1	10,00			10,00	
--	---	-------	--	--	-------	--

	1	13,00			13,00	
--	---	-------	--	--	-------	--

repas entregues	1	8,00			8,00	107,50
-----------------	---	------	--	--	------	--------

107,50

13.12	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, se					
-------	---	--	--	--	--	--

Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals.

Inclòs l'anivellament i repassada.

No previst

0,00

13.13	u Subministrament autòcton altament resistent i sense reg ni manteniment, h=60-80cm, en contenidor 3l					
-------	---	--	--	--	--	--

Subministrament d'arbust autòcton altament resistent i que no requereixi reg ni manteniment d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l, d'espècie prèviament acceptada pel promotor i la DF.

No previst

0,00

13.14	u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp.					
-------	--	--	--	--	--	--

Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

No previst

0,00

CAPITOL 14 OBRES ACCESSÒRIES

14.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus					
-------	---	--	--	--	--	--

Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.

Obres no previstes	1			1,00	1,00	
--------------------	---	--	--	------	------	--

1,00

14.02	PA Topografia replanteig obres					
-------	--------------------------------	--	--	--	--	--

Partida alçada a justificar d'import màxim per la realització de tots els treballs de camp i gabinet de topografia en el replanteig de totes les unitats d'obra amb els medis a facilitar per l'empresa constructora, d'acord amb les directrius de la direcció facultativa.

Replanteig obres	1	1,00	1,00			
------------------	---	------	------	--	--	--

1,00

14.03	PA Seguretat i salut a les obres					
-------	----------------------------------	--	--	--	--	--

Partida alçada d'import íntegre per l'aplicació de les mesures

CSV: 72621730ee78944795f1a8355d5b0e575b6a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de distribució.
 La seva còpia i ús està permès sempre que es mantingui la seva integritat i no es permeti la seva modificació o redistribució sense el consentiment previ de l'autor.
 La seva còpia i ús està permès sempre que es mantingui la seva integritat i no es permeti la seva modificació o redistribució sense el consentiment previ de l'autor.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI RESUM UTS LONGITUD AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.

Seguretat i salut 1 1,00 1,00

1,00

14.04 PA Proves de control de qualitat, partida alçada a justificar
Proves de control de qualitat als fonaments consistents en confecció de sèries de provetes, sol·licitades a laboratori acreditat, pel trencament i posterior anàlisi de la resistència a compressió i plasticitat. Inclòs certificat de suministre, fabricant i de qualitat dels materials estructurals (armadures i formigó), revestiments, aïllaments, impermeabilitzacions, etc.

proves de control de qualitat 1 1,00 1,00

1,00

14.05 PA Projecte i legalització elèctrica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses
Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació elèctrica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.

Legalització instal. elèctrica 1 1,00 1,00
completa

1,00

14.06 PA Projecte i legalització instal. fotovoltaica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses
Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació fotovoltaica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.

Legalització instal. fotovoltaica 1 1,00 1,00
completa

1,00

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

CSV: 7262170ee78944795f4a8355d5b0e5956a2
Aquest document està signat electrònicament segons la llei 39/2015, de 10 de setembre, de transparència, accés a la informació pública i del procediment administratiu de les administracions públiques.
comprovada en <https://sede.ajuntamentolivella.es/validador>





QUADRE DE PREUS NÚM. 1

ADVERTÈNCIA

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, seran els que serviran de base al contracte i d'acord amb el que es prescriu en l'article 43 de les condicions generals, el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació en els mateixos, sota cap pretext o omissió.

CSV: 72821370ee78944295f4a83355d2b0e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic.
comprovada en: <https://seu.gesat.cat/verificador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

CAPITOL 01 DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS

01.01	PA	Senyalització de les obres desviament transit i tall carrer i desmuntatge final Partida alçada a justificar d'import màxim per la senyalització de les obres d'acord amb la legislació actualment vigent, amb la senyalització vertical provisional d'obres, tall de carrers, estretaments, prioritat de pas, enllumenat autònom d'avís, tanques provisionals, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres pel desviament de trànsit necessari segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats. Inclou el desmuntatge final.	601,80
		SIS-CENTS UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
01.02	MI	Desmuntatge tanca amb reixa metàl·lica o plàstic, transport a abocador i cànon de residus Desmuntatge de tanca amb reixa metàl·lica o de plàstic, incloent l'extracció dels pilars i els seus fonaments, càrrega a camió i el seu transport a abocador i cànon de residus.	2,65
		DOS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
01.03	Ut	Retirada d'arbres inclòs soca Retirada d'arbres existents en el sector a partir de 3 metres d'alçada inclòs arrencada de soca amb medis mecànics, carregat sobre camió i portat a abocador, inclòs pagament del cànon corresponent.	95,55
		NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
01.04	M2	Aclariment i neteja de zona verda Aclariment i neteja de vegetació de zona verda per tal d'adequar-la per al passeig dels vianants per mitjans manuals i/o mecànics. Inclou la neteja i esbrossada del sotabosc i tala d'arbres i arbustos, amb una densitat màxima de 150 arbres per hectàrea, i la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador dels materials sobrants.	0,51
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
01.05	MI	Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.	1,67
		UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
01.06	MI	Demolició de vorades i rigoles Demolició de vorades de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, incluit base de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: longitud teòrica existent. Inclou la part proporcional de demolicions de peces especials, com guals de vehicles o minusvàlids de totes les mesures.	3,12
		TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
01.07	M2	Demolició de voreres Demolició de voreres de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.	3,11
		TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
01.08	M2	Demolició paviments formigó Demolició de paviments de formigó de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, en un gruix total màxim de 25 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

CSV: 7202130ee78944295f1a8355d00e5956a2
Aquesta documentació està signada electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntament.d'olivella.es/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
01.09	M2	Neteja d'esplanada terreny a màquina i ajudes manuals Neteja de terreny amb obres a màquina, fent la neteja d'herbes i primera capa de terra vegetal	1,87
		UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
01.10	M3	Transport de restes vegetals a l'abocador Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	2,55
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
01.11	M3	Cànon d'abocador per restes vegetals Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat de restes vegetals com arbres, arbustos, etc.	15,64
		QUINZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.12	Ut	Transport maquinària demolició a obra execució enderroc Unitat de transport de maquinària de demolició a obra per l'execució de l'enderroc en l'àmbit d'obres dificultat alta	2.044,61
		DOS MIL QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
01.13	m³	Enderroc total edificació, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.	18,37
		DIVUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
01.14	m²	Enderroc total coberta i pilars, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.	25,63
		VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.15	m3	Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials, Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	0,21
		ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01.16	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descarrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	3,49
		TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
01.17	M3	Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador	19,62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

amb camió a qualsevol distància i Pagament del cànon
d'abocament en abocador autoritzat.. Mesura: Sobre perfil teòric
sense esponjament.

DINOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

02.01	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	3,78
Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
02.02	M3	Excavació de cales i rases a mà	84,47
Excavació de cales i rases a mà i martell compressor per la localització de serveis i posterior rebliment i compactació, amb transport de runes i terres a l'abocador.			
TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS			
02.03	M3	Excavació a màquina en roca dura	13,16
Excavació a cel obert en roca dura amb martell trencador, segons els criteris de duresa de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
VUITANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS			
02.04	m3	Excavació p/soterr.,h<=6m,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.+càrr.directa	1,87
Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
TRETZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS			
02.05	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus	7,56
Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS			
02.06	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta	3,49
Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS			
02.07	M3	Rebliment i compactació terres a cel obert	4,34
Estesa i piconat de terres a cel obert a màquina i per capes de 20 cm. al 95% del Proctor modificat.Mesura: sobre perfil teòric sense esponjament.			
TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS			
02.08	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament	3,76
Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
QUATRE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS			
02.09	Tn	Cànon d'abocador per terres	5,71
Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.			
TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS			
CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

CAPITOL 03 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE

SUBCAPITOL 03.01 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL

03.01.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus	7,56
		Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.	
		SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
03.01.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta	3,49
		Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	
		TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
03.01.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament	3,76
		Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	
		TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
03.01.04	Tn	Cànon d'abocador per terres	5,71
		Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	
		CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
03.01.05	M2	Repàs manual d'excavacions	0,59
		Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
03.01.06	m3	Rebliment+picon.rasa.ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant	37,23
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
		TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
03.01.07	m	Banda de senyalització presència de servei color específic	0,13
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	
		ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
03.01.08	kg	Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.	1,34
		Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.01.09	m3	Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/IIa,bomba	92,73
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	
		NORANTA-DOS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
03.01.10	m2	Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter1:6,CEM I,additiu inclus.aire/plastific	32,82
		Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant	
		TRENTA-DOS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
03.01.11	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler	31,69
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	
		TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
03.01.12	m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/cèrcol recte	29,62
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a	

CSV: 72821370ee78944295f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR adjuntat a la part inferior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

cèrcols de directriu recta			
03.01.13	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS 1,48
03.01.14	m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/20/IIa, abocat bomba Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS 92,50
03.01.15	m2	Arrebossat bona vista, vert.int., h<3m, morter ciment 1:6, remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	NORANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS 17,45
03.01.16	u	Bast.+tapa,fos.dúc.recolzada,p/registre.870x870x10mm,D400,col.mort Subministrament i instal·lació de bastiment-tapa registre de EJ, T1480/T1480D de Benito i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, obertura lliure 785/780x700/1575 mm, dimensió exterior 870x870/1660 mm, altura 100mm. Conjunt complet, format per tapa cargolada sobre travessers que no es poden utilitzar de manera independent. Tapa amb superfície antilliscant caragolada sobre els seus travessers mitjançant cargols d'acer galvanitzat HM12x60 + volanderes de fre. Els orificis porten taps. Travessers de fosa amb perfil especial equipats d'orificis Ø14mm per a ancorar al sòl amb potes de centrat per a garantir el perfecte encaix de la tapa amb ganxos per a encaix mascle/femella dels travessers entre si. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Totalment col·locat.	DISSET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS 1.338,94
03.01.17	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.mort 1:6 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	MIL TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS 17,39
03.01.18	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	DISSET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS 80,20
03.01.19	u	Pericó regist.form.pref.amb fons 60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	VUITANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS 97,67
03.01.20	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS 112,16
			CENT DOTZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

SUBCAPITOL 03.02 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA

03.02.01	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=150mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	346,13
		TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
03.02.02	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	232,89
		DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
03.02.03	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=80mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	202,48
		DOS-CENTS DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.02.04	u	Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	2.517,69
		DOS MIL CINC-CENTS DISSET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
03.02.05	u	Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=150mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	387,29
		TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
03.02.06	u	Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100	213,73



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

		mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	
			DOS-CENTS TRETZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
03.02.07	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=150mm, 16bar, fosa, preu alt, munt, pericó	1.892,21
		Doble ventosa embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	
			MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS
03.02.08	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt, pericó	948,97
		Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	
			NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS
03.02.09	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=150mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.	244,13
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	
			DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
03.02.10	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=100mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.	161,49
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	
			CENT SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS
03.02.11	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=80mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.	168,66
		Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de	



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

canalització soterrada.

			CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
03.02.12	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat		160,09
03.02.13	u	Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv., llautó, DN=4", connect. incl. accessoris amb compt. impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embreades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.	CENT SEIXANTA EUROS amb NOU CÈNTIMS	961,38
03.02.14	u	Desguàs amb vàlvula bola manual+brides, 2 vies, DN=25mm, PN=16bar, cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.	NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	123,48
03.02.15	u	Vàlvula Reg. Cabal+brides, AVK o equiv. DN=150mm, PN=16bar, FD, munt. pericó canal.sot. Vàlvula reguladora de cabal AVK o equivalent, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima, de Fundició Dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	CENT VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	3.287,08
03.02.16	m	Tub fosa dúctil, DN=150mm, unió campana p/aigua, col.fons rasa Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb VUIT CÈNTIMS	42,16
03.02.17	m	Tub PE 100, DN=160mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	QUARANTA-DOS EUROS amb SETZE CÈNTIMS	36,13
03.02.18	m	Tub PE 100, DN=125mm, PN=16bar, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, fons rasa	TRENTA-SIS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	26,24



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

		Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	22,32
03.02.19	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa		
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	51,38
03.02.20	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta		
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	43,53
03.02.21	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta		
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	QUARANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	39,37
03.02.22	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta		
		Tub de d'acer inoxidable AISI316, 80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	251,13
03.02.23	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta		
		Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.	DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	407,19
03.02.24	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=100-80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta		
		Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 100-80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.	QUATRE-CENTS SET EUROS amb DINOU CÈNTIMS	69,37
03.02.25	u	Brida cega fosa,DN=150mm,anella aigua,fons rasa		
		Brida cega de fosa de 150 mm de DN, amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SET	

CSV: 72021370ee78944795f4a8355d0b0e57856a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de domini públic (CC-BY-NC-SA) de la Generalitat de Catalunya. La seva còpia i ús està permès sempre que es reconegui la font i no es permeti la seva redistribució o modificació.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

UD

RESUM

PREU

03.02.26	u	Brida cega fosa,DN=100mm,anella aigua,fons rasa	CÈNTIMS	56,28
Brida cega de fosa de 100 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa				
03.02.27	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta	CINQUANTA-SIS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	91,51
Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)				
03.02.28	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta	NORANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	75,91
Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)				
			SETANTA-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
CAPITOL 04 OBRA CIVIL DIPÒSIT				
04.01	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I,		69,38
Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió				
04.02	m3	Formigó per a lloses, HA-25/P/10/IIa	SEIXANTA-NOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	96,43
Formigó per a lloses, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot				
04.03	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/II	NORANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	88,50
Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba				
04.04	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa	VUITANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	91,02
Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba				
04.05	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD	NORANTA-UN EUROS amb DOS CÈNTIMS	4,56
Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080				
04.06	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD	QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	8,14
Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla				



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

			electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		
04.07	kg	Armatura per a lloses de formigó AP500 S d'acer	VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	1,48	
		Armatura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²			
04.08	m ²	Armatura per lloses de formigó AP500 T Armatura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	2,58	
04.09	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	DOS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	0,91	
04.10	m	Grifatge d'armadures d'espera Grifatge d'armadures d'espera	ZERO EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	3,59	
04.11	m	Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport	TRES EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	8,81	
04.12	m ²	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	36,04	
04.13	u	Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat de Tehorsa o similar, prefabricada, d'una capacitat de 6m ² , amb porta d'acer galvanitzat i respirador lateral. D'unes dimensions de 2,45 x 2,45 x 2,06.	TRENTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	2.702,06	
04.14	u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar, aeri, amb unes dimensions internes de 20 x 12m, dividits en dues cambres independents de 10x12m, per una capacitat d'emmagatzematge de 1.000m ³ . Composat per 41 mòduls prefabricats de formigó armat de 5,00 m d'alçada, amb un resguard de 50 cm. Volum útil de 976 m ³ . Inclou el subministrament, transport fins a final d'accés amb	DOS MIL SET-CENTS DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS	88.332,00	



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM
------	----	-------

PREU

camió tràiler, el trabsord amb camió de tres eixos, el muntatge amb grua de 60Tn i el segellat de les juntes verticals i horitzontals.

Inclou 24 reixes de ventilació lateral d'acer inoxidable de 420x210mm, dos airejadors de diàmetre 200, i dues tapes de registre de 800x800 mm.

Inclou tots els treballs, materials i elements necessaris per la seva posada en servei.

VUITANTA-VUIT MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS
EUROS

04.15 u Coberta quadrada amb una superfície de 254 m²

38.250,00

Coberta quadrada amb una superfície de 254 m², formada per placa alveolar pretensada de 20cm de cantell i una estructura composta per 4 pilars de 40x40 cm i 20 ml de jàssena JR40/40. Sobrecarrega permanent: 300 kg/m², sobreccarrega d'ús de 100 kg / m²

TRENTA-VUIT MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
578.58

04.16 Ut Bastiment i tapa galvanitzada abatible accés dipòsit

Subministrar i col·locació de bastiment i tapa galvanitzada per l'accés al dipòsit accessible pel personal de manteniment, resistent al trànsit de persones.

CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb
CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

04.17	m2	Làmina neoprè 10mm,p/recolz.estruc.elàst.s/adh.
-------	----	---

93,83

Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir

NORANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

04.18	m	Segellat junt ampl.=10mm fond.=5mm,silicona neut. o poliuretà,pist.man.imp.esp.
-------	---	---

3.28

Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra o poliuretà, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

04.19	m²	Impermeabilització dipòsit morter flexible, 2 capes Hidrofix, certif. qualitat i garanties 10 anys
-------	----	--

17.57

Impermeabilització de superfície de dipòsit amb neteja previa i preparació de superfície, amb morter flexible, primera capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 1 dia) i segona capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 8-10 dies), d'aplicació per empresa especialitzada i personal qualificat i homologat amb experiència prèvia, seguint les instruccions del fabricant (gruixos i sistema d'aplicació), amb especial èmfasi en la impermeabilització de la mitja canya entre la paret vertical i la llosa horitzontal ja que és la zona on hi ha més empenta d'aigua. S'inclouen tot els certificats del producte, d'aplicació, i garantia de fabricant i d'aplicació de 10 anys. Durant la vida útil s'ha de preveure en el calendari de tasques de manteniment, la neteja anual del dipòsit, inspecció i revisió de la impermeabilització, i reparació dins del termini de garantia en cas que s'observi alguna anomalia.

DISSET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

04.20	m2	Pintat sup.formigó vist,anticarbonatació,monocomponent,resines acríliques.2mans
-------	----	---

12,73

Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans

DOTZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

04.21	PA	Formació passatubs en sostre o paret de formigó,D=5-20cm amb taladre diamant
-------	----	---

1.206.23



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

Formació del conjunt de passatubs en parets i coberta necessaris del conjunt del dipòsit i coberta, de mides segons planols, total 7 forats, realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant i segellat posterior de juntes elàstica posterior al pas de totes les instal·lacions i conductes de ventilació.

MIL DOS-CENTS SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

04.22 u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=125mm,adapt.doble tub,col.fix.mec.
Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 125 mm, amb petit tram conducte per entrada llosa sostre 291,72

DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

04.23 m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra 5,46
Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.

CINC EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

04.24 m2 Pintat horitz.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra 6,23
Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.

SIS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CAPITOL 05 CASETA DE CONTROL

SUBCAPITOL 05.01 CASETA DE CONTROL: FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA

05.01.01 M2 Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba 17,61
Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.

DISSET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

05.01.02 Kg Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera 2,59
Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2.Mesura:Kg.teòric de catàleg sense mermes.

DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

05.01.03 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba 101,78
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat amb bomba

CENT UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

05.01.04 m2 Paret estructural,2cares,g=20cm,bloc ciment 37,10
foradat,R-6,400x200x200mm,c.vistarug.gris,+hidrofugants,col.mortier CEM I 1:3,15N/mm2

Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

TRENTA-SET EUROS amb DEU CÈNTIMS

05.01.05 m Llinda 20cm,U llisa 400x200x200mm morter,I,UNE-EN 13,39
771-3,gris,c.vist.,col.mort.1:4

Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4

TRETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

05.01.06 kg Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort. 1,20
Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM
------	----	-------

PREU

	ciment	UN	EUROS amb VINT CÈNTIMS	
05.01.07	m3 Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/20/I, col.manual. Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment			111,07
05.01.08	kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	CENT ONZE	EUROS amb SET CÈNTIMS	1,70
05.01.09	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	UN	EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	1,70
05.01.10	kg Acer S275JR,p/bigà peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	UN	EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	1,55
05.01.11	m2 Sostre 20+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,l=<5m,acer 5kg/m2,AP500S acer b/corregada,malla AP500T,0,0 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	UN	EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	42,64
05.01.12	kg Arm.bigues AP500S barres corrug. Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	QUARANTA-DOS	EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	1,44
05.01.13	m3 Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.	UN	EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	9,29
05.01.14	m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir	NOU	EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	2,02
05.01.15	m3 Paviment form.+fibres HA25,bomba,vibr.manual,remol.mec.+2kg/m2,ciment portland Paviment de formigó amb fibres HA25/P/20/I, de 20 cm de	DOS	EUROS amb DOS CÈNTIMS	128,72



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, vertit amb bomba, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland

CENT VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 05.02 CASETA DE CONTROL: IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA

05.02.01 m2 Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <=2kg/m2,2capes 9,76

Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

05.02.02 m2 Làmina drenant nodular 6,12

PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.

Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

05.02.03 m2 Solera d'encadellat ceràm.500x300x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envanets 18,32

Solera d'encadellat ceràmic de 500x300x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

DIVUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

05.02.04 m2 Aïllam.plaques escum.poliur.,30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa 16,74

kraft-alum.2 cares,col.fix.mecàniques

Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3, 50 mm de gruix, amb recobriment multicapa kraft-alumini en les dues cares, col·locades amb fixacions mecàniques

SETZE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.02.05 m2 Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm 9,62

Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

05.02.06 m2 Teulada teula àrab mec.ceràm.,vermell,20 u/m2,col.morter 1:2:10 32,35

Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

05.02.07 m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ciment 1:6,remolinat 22,22

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat

VINT-I-DOS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 05.03 CASETA DE CONTROL: REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES I PORTES

05.03.01 m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/10/I,camió 71,77

Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

SETANTA-UN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

05.03.02 m Paret pou 100x100cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+lisc.int.1:6 264,25

Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i liscada per dins amb morter de ciment 1:6

DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

05.03.03 m2 Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 100,40

20x2mm,ancorada morter 1:4

Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla,

CSV: 72a21370ee78944295f1a8355d5b0e575b6a2
Aquest document està documentat electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesatvallela.es>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

		amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	CENT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
05.03.04	m2	Reixa perf.acer,passam.travess.brènd. a 10-12cm,mortr de ciment 1:4 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4		15,42
05.03.05	u	Porta tallaf.,metà.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior, col·locada	QUINZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	634,19
05.03.06	PA	Escala relliga galv.entramat acer, graons i barana metàl·lica,ancorada mortr 1:4 i base recolzament Subministrament i instal·lació d'escala metàl·lica interior per salvar el desnivell entre el paviment interior de la caseta i la rasant del pati exterior, formada per graons de reixa de relliga galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, bastiments de suport dels graons, barana metàl·lica d'acer galvanitzat, mides segons plànols, ancorada a suport amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i base de recolçament de formigó al terreny.	SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS	2.578,91
			DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 05.04 CASETA DE CONTROL: XARXA ELÈCTRICA				
05.04.01	u	Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i muntada superficialment		25,69
05.04.02	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	55,42
05.04.03	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	56,22
05.04.04	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	CINQUANTA-SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	61,40
05.04.05	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN	SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	73,62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	SETANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	99,48
05.04.06	u	Interruptor dif. cl.AC, gam. terc., I=40A, (2P), 0,03A, fix. inst., 2mòd.DIN, munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
05.04.07	u	Presa corrent indust.mural, 2P+T, 16A 200-250V, IP-44, col. Presa de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, col.locada	NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	14,60
05.04.08	u	Interruptor, (2P), 10AX/250V, a/tecla+caixa superf.estanca., IP-55preu mitjà, munt.superf. Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	CATORZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	17,30
05.04.09	PA	Conjunt de canalitzacions i caixes derivació superficials xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de canalitzacions i caixes de derivació superficials des del quadre de comandament existent del centre de formació (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.	DISSET EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	130,56
05.04.10	PA	Conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris distribució xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris de distribució elèctrica, secció adient, des del quadre de comandament existent (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.	CENT TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	456,69
05.04.11	u	Placa connex.terra Cu estel(cal.), S=0,2m2, g=3mm, soterrada. Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	78,22
			SETANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	

CSV: 72a21370ee78944295f1a8355d010e5756a2
Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data de validació.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
05.04.12	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	39,02
05.04.13	u	Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.superf. Lluminera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	TRENTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS 63,23
05.04.14	u	Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,policarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt,col.superf. Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	SEIXANTA-TRES EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS 110,85
SUBCAPITOL 05.05 CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			CENT DEU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS
05.05.01	u	Extintor pols seca poliv.,9kg,eficàcia 21A-113B/C,pressió incorp.acab.EPOXI vermell,armari Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	60,16
05.05.02	u	Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	SEIXANTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS 186,77
05.05.03	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	CENT VUITANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS 13,78
05.05.04	u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	TRETZE EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS 13,39
			TRETZE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES

06.01	u	Control de nivell de dipòsit, No-modulant Control de nivell de dipòsit, No-modulant, Pilot flotador ACL600 en AISI 304, mínim i màxim nivell, Longitud vareta 1,5 m en inox AISI 304. Cos i obturador: fosa dúctil, Seient: acer inoxidable AISI 304, Diafragma: EPDM certificat WRAS per aigua potable, Revestiment d'epoxi, 300 micres, certificat WRAS i GSK Indicador de posició amb purgador d'acer inox AISI 304	2.033,20
06.02	PA	Conjunt treballs i mecanismes varis desmuntatge accessoris by-pass provisional i muntatge a int. caseta Partida alçada d'abonament íntegre pel conjunt dels treballs, mecanismes i accessoris necessaris pel desmuntatge del by-pass (parts provisionals aprofitables com a definitives) i reinstal·lació a a l'interior de la caseta pel nou dipòsit, amb el buidat, desmuntatge, reinstal·lació, probes de funcionament i reomplenat i posta en marxa. Totalment acabat.	DOS MIL TRENTA-TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS 5.000,00
06.03	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	CINC MIL EUROS 232,89
06.04	u	Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS 2.517,69
06.05	u	Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	DOS MIL CINC-CENTS DISSET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS 213,73
06.06	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	DOS-CENTS TRETZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS 948,97
			NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS



QUADRE DE PREUS 1

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
06.07	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	161,49
		CENT SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
06.08	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat	160,09
		CENT SEIXANTA EUROS amb NOU CÈNTIMS	
06.09	u	Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llautó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.	961,38
		NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
06.10	u	Desguàs amb vàlvula bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.	123,48
		CENT VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
06.11	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	51,38
		CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
06.12	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	43,53
		QUARANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	

CSV: 72621730ee78944935f1a83355d5b0e575b6a2
 Aquest document està sotmès a un sistema de verificació de la seva autenticitat i integritat mitjançant el codi QR adjuntat a la part inferior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
06.13	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.	251,13
06.14	u	Con reducció fosa,DN=150mm-100mm,2 unions embridades aigua,fons rasa Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	175,38
06.15	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	91,51
06.16	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	75,91
CAPITOL 07 XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR			
SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR			
07.01.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.	7,56
07.01.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	3,49
07.01.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	3,76
07.01.04	Tn	Cànon d'abocador per terres Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	5,71
07.01.05	M2	Repàs manual d'excavacions Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.	0,59
07.01.06	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre	43,71

CSV: 7202130ee78944935f4a8a355d5b0e595b6a2
 Aquest document es documenta electrònicament seguint la normativa de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu de les administracions públiques i la Llei 1/2016, de 28 de febrer, de transparència, accés a la informació pública i protecció de dades personals de les administracions públiques.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM
------	----	-------

PREU

nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

QUARANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

07.01.07	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant	37,23
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	

TRENTA-SET EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

07.01.08	m	Banda de senyalització presència de servei color específic	PRENAT SET D'EUROS amb VINT I TRES CÈNTIMS	0,13
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.		

ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

07.01.09	M2	Encofrat metal.lic vist a aletes per embocadura, de formigó in situ, dificultat alta	ZERO	EUROS amb TREIZE CENTIMS	36,26
Encofrat metal.lic a aletes per embocadures per quedar vist, en terreny en pendent i/o dificultat o accessibilitat alta. Mesura: Superfície teòrica encofrada.					

TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

07.01.10	Kg	Coloc.acer ferrallat Fyk 5100, a aletes embocadures formigó in situ, d'ifcultat alta	2,03
		Col.locació d'armadura a aletes de formigó in situ, en barres d'acer corrugades de Fyk-5100 Kg/cm2. Mesura: Kg. teòric catàleg sense mermes.	

DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS

07.01.11	M3	Formigó en mur HA-25/B/20/IIa, vibrat i curat, a aletes per embocadures in situ, dificultat alta	125,22
Mur de formigó per armar de resistència característica de 25 N/mm², tipus HA-25/B/20/IIa, en aletes de formigó in situ, en situació de dificultat alta. Mesura: Volum teòric projecte sense mermes.			

CENT VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 07.02 XARXA HIDRÀULICA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR

07.02.01	PA	Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria segons diàmetre per la sortida de desguàs i sobreeixidor del dipòsit de Mas Milà. Inclosos els suports d'acer galvanitzat, ancoratges, brides, etc.	612,00
----------	----	---	--------

SIS-CENTS DOTZE EUROS

07.02.02	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.	249,23
----------	---	--	--------

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

DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb
VINT-I-TRES CÈNTIMS

07.02.03	u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal sot.	243,98
----------	---	---	--------

Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb
NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CSV: 72d87f0ee389-442365-faf8635-50210e595bb2



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM
------	----	-------

PREU

07.02.04	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),160x2,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.	78,35
Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 160 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment			

SETANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CAPITOL 08 EQUIP DE CLORACIÓ

08.01	Equip de cloració complert	4.590,00
	Equip de cloració complert	
	Inclou:	
	Panell de medició i control de clor format per:	
	DOSAControl DCW 120 MF Multi Function	
	Regulador monocanal i de programació lliure per a: pH, redox (ORP), conductivitat, temperatura, terbolesa, oxigen, nitrat i sensors amperomètrics: senyal mA o mV, referència 2.188.200 de Dosatronic o equivalent.	
	CS4H Chlorine sensor 0,005-2,000 ppm - 1000 mV/ppm	
	Sensor amperomètric 3-Elèctrodes, per mesurament de clor inorgànic amb reduïda dependència de la valor de pH, Rang: 0,005-2,000 mg/l clor, Sortida senyal: 0-2000 mV, Rang pH: 4 to 9, Resolució: 0,001 mg / l (ppm), Connexió: connector de 4 pin, Temperatura treball: 5 a 45 °C, Max. Pressió: 3 bar, Membrana: M48.4E, Electrolito: ECS2.1, referència 3426300 de Dosatronic o equivalent	
	AK-CL 1 connecting-cable, 4 poles, AG/Abierto, L=1m	
	Per a la connexió de sensors amperomètrics Cap 1: Plug AG, Cap 2: Obert Longitud = 1,0 m referencia 3188053 de Dosatronic o equivalent	
	DOSAFlow DF01C Portasondas, PMMA	
	Sense sensor de proximitat per a l'ús de sistemes d'aigua potable fins a temperatura de 60°C - Fabricat en Acrílic transparent i polit - Amb un flux d'aigua de 30 - 40 l / h - Màx. Pressió de treball 8bar. referencia 3488215 de Dosatronic o equivalent	
	DFÜ 1 Control de caudal inductivo	
	Sensor de proximitat inductiu SEPR, PNP, referencia 3454000 de Dosatronic o equivalent	
	DOSATec PS 5,0 l/h, 10 bar, PVDF/PTFE	
	Bomba electromagnètica de membrana per a la dosificació de mitjans líquids amb alta precisió. Descripció de l'equip: Rang de capacitat: 5,0 l / h Pressió de servei: 10 bar Material del capçal de la bomba: PVDF Material de les juntes: PTFE. Referencia 05002A2B de Dosatronic o equivalent	

CSV: 78207f0ee769-4423f5-fd88c5-5d810e595bb2



Depòsit de dosificació E 300 lt, PE
Dipòsits de dosificació en Polietilè (PE) estable als raigs UV, -
Amb escala de litres sinteritzada - Dipòsit cilíndric amb tapa
roscada. - Boca roscada inspecció de 170mm. - Volum: 300
litres - Diàmetre: 610 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 10 kg.
Referència 4091004 de Dosatronc o equivalent

Cubeta de retenció O 300 lt, PE
Cubeta de retenció en polietilè (PE) estable als raigs UV, - Per
contenir els dipòsits de dosificació de les sèries DB-E - Volum:
300 litres - Diàmetre: 760 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 15 Kg.
Referencia 4191008 de Dosatronic o equivalent

Llansa d'aspiració SL4, L=108cm FPM, connexió 4x6mm, 1 Nivell,
2 Entrades. Referència 4413540 de Dosatronc o equivalent

BOMBA RECIRCULADORA CMP 0.37 Kw 1x220V
Diàmetre d'aspiració i impulsíó d'1''

08.01

u Equip de cloració complert

4.590,00

Equip de cloració complet

Inclou:

Panell de medicació i control de clor format per:

DOSAControl DCW 120 MF Multi Function

Regulador monocanal i de programació lliure per a: pH, redox (ORP), conductivitat, temperatura, terbolesa, oxigen, nitrat i sensors amperomètrics: senyal mA o mV, referència 2.188.200 de Dosatronic o equivalent.

CS4H Chlorine sensor 0,005-2,000 ppm - 1000 mV/ppm
Sensor amperomètric 3-Elèctrodes, per mesurament de clor inorgànic amb reduïda dependència de la valor de pH, Rang: 0,005-2,000 mg/l clor, Sortida senyal: 0-2000 mV, Rang pH: 4 to 9, Resolució: 0,001 mg / l (ppm), Connexió: connector de 4 pin, Temperatura treball: 5 a 45 °C, Max. Pressió: 3 bar, Membrana: M48.4E, Electrolito: ECS2.1, referència 3426300 de Dosatronc o equivalent

AK-CL 1 connecting-cable, 4 poles, AG/Abierto, L=1m
Per a la connexió de sensors amperomètrics Cap 1: Plug AG,
Cap 2: Obert Longitud = 1,0 m referencia 3188053 de
Dosatronic o equivalent

DOSAFlow DF01C Portasondas, PMMA
Sense sensor de proximitat per a l'ús de sistemes d'aigua potable fins a temperatura de 60°C - Fabricat en Acrílic transparent i polit - Amb un flux d'aigua de 30 - 40 l / h - Màx. Pressió de treball 8bar. referencia 3488215 de Dosatronic o equivalent

CSV: 72d2770e-3789-4423-951f-6835-5d3b10e535b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

DFÜ 1 Control de caudal inductivo

Sensor de proximitat inductiu SEPR, PNP, referencia 3454000 de Dosatronic o equivalent

DOSATec PS 5,0 l/h, 10 bar, PVDF/PTFE

Bomba electromagnètica de membrana per a la dosificació de mitjans líquids amb alta precisió. Descripció de l'equip: Rang de capacitat: 5,0 l / h Pressió de servei: 10 bar Material del capçal de la bomba: PVDF Material de les juntes: PTFE. Referencia 05002A2B de Dosatronic o equivalent

Depòsit de dosificació E 300 lt, PE

Dipòsits de dosificació en Polietilè (PE) estable als raigs UV, - Amb escala de litres sinteritzada - Dipòsit cilíndric amb tapa roscada. - Boca roscada inspecció de 170mm. - Volum: 300 litres - Diàmetre: 610 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 10 kg. Referencia 4091004 de Dosatronic o equivalent

Cubeta de retenció O 300 lt, PE

Cubeta de retenció en polietilè (PE) estable als raigs UV, - Per contenir els dipòsits de dosificació de les sèries DB-E - Volum: 300 litres - Diàmetre: 760 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 15 Kg. Referencia 4191008 de Dosatronic o equivalent

Llansa d'aspiració SL4, L=108cm FPM, connexió 4x6mm, 1 Nivell, 2 Entrades. Referencia 4413540 de Dosatronic o equivalent

BOMBA RECIRCULADORA CMP 0.37 Kw 1x220V

Diàmetre d'aspiració i impulsó d'1''

08.02

u Muntatge i posta en funcionament equip cloració.

QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS

1.020,00

MIL VINT EUROS

CAPITOL 09 TELECONTROL

09.01

u SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT

5.921,10

SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT STANDARD 8DI+4AI CAJA COMPACTA S4W 8DI+2AI+2DO de la marca Sofrel Locroix o equivalent, format per:

- Caixa compacta amb CPU i alimentació 24 VDC (1) segura
- Port Ethernet i mòdem 2G/3G integrats
- 8DI, 2A, 2DO
- extensions possibles: 3 mòduls de com

ANTENA GSM/GPRS-2/3 BI-BANDA 0 dB CON 4mts (SMA-M) PARA S500/S4W

S4 -Font d'alimentació 230 VAC (50/60 Hz) / 24Vdc 40W

BATERIA 12 V 12 Ah

2 X transmissor de nivell submergible de 0-6 m.c.a.

4 X unitats boia UMB amb CAMPANA INOX

Sensor d'intrusisme contacte magnètic de superfície de gran potencia

CSV: 72621730ee78944795f4a8355d5b0e575b6a2
Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura física. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR adjunt a la part inferior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

Muntatge armari Tipus 1 (8DI + 4AI)

Inclou petit material necessari pel muntatge, instal·lació i posada en funcionament, integració en SCADA existent i treballs d'enginyeria addicionals.

Muntat i provat.

CINC MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS amb DEU CÈNTIMS

CAPITOL 10 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

10.01 u Mòdul fotovoltaic 318,93

policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa
connex.,precablejat connec.,14,1%,co

Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana

TRES-CENTS DIVUIT EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

10.02 u Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica 884,29

Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 3000 VA de potència, monofàsic de 230 V d'ona sinusoidal modificada, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat

VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

10.03 u Kit bat.estac.solars,48V,24 u,bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100 3.989,20

Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electrolit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750 Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries

TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb VINT CÈNTIMS

10.04 u Portafusible amb fusible de 16 A 11,09

Portafusible amb fusible de 16 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat

ONZE EUROS amb NOU CÈNTIMS

10.05 m Cable 2x4mm2 amb conductor de coure de 0,6/1 kV 2,04

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

10.06 m Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm2,col.tub 4,83

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, bipolar, de secció 2 x 16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

UD

RESUM

PREU

			QUATRE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
10.07	ud	SUPORT DE FORMIGÓ 28º PANELL HORIZONTAL Subministrament i instal·lació a coberta plana de suport prefabricat d'un sol component de formigó armat de 30º degudament orientats a sud i amb capacitat per a mòduls fotovoltaics segons càlculs realitzats i d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent. Dissenyats amb carril de formigó per la subjecció dels anclatges dels panells solars fotovoltaics que permet un muntatge fàcil i ràpid amb perns pre-mecanitzats eliminant l'estructura metàl·lica. Sense perforacions i anclatges a la coberta que no afecti la impermeabilització de la mateixa.		23,21
10.08	ud	LLAST PER SOLARBLOC Subministrament i col·locació en coberta plana de llast prefabricat per complementar el suport de formigó armat de 28º a 34º degudament orientats a sud d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent.	VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	2,33
10.09	ud	TRANSPORT DE PECES SOLARBLOC I LLASTRES A OBRA Transport del total de peces Solarbloc i llasts a peu d'obra a la ubicació indicada pel contractista, a qualsevol distància des de fàbrica o magatzem, incloent-hi tota la maquinària, equips i mitjans auxiliars i mà d'obra.	DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	194,06
10.10	ud	TREBALLS DE SUBJECCIÓ DE LLAST A SUPORT SOLARBLOC AMB SIKAFLEX Realització de treballs de subjecció del llast al suport solarbloc amb Sikaflex, incloent material, mitjans auxiliars i mà dobra.	CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	0,89
10.11	m	ITX SAFATA PERFORADA ENDOLL GS 100X60/3M VIATEC Subministrament i instal·lació de safata perforada per al suport i canalització de distribució de la xarxa solar fotovoltaica, tipus Enchuf GS 100x60/3m VIATEC.	ZERO EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	6,44
			SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
CAPITOL 11 POSTA A TERRA				
11.01	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		31,82
11.02	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	TRENTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	39,02
11.03	u	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	TRENTA-NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	7,65
11.04	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit	SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	53,17



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

11.05	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis	CINQUANTA-TRES EUROS amb DISSET CÈNTIMS	59,40
		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter		

CINQUANTA-NOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CAPITOL 12 MURETS, TANCAMENTS I ESCALA

12.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus		7,56
		Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.		
12.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta	SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	3,49
		Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.		
12.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament	TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	3,76
		Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.		
12.04	Tn	Cànon d'abocador per terres	TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	5,71
		Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.		
12.05	M2	Repàs manual d'excavacions	CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	0,59
		Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.		
12.06	M2	Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba	ZERO EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	17,61
		Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.		
12.07	Kg	Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera	DISSET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	2,59
		Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2.Mesura:Kg.teòric de catàleg sense mermes.		
12.08	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba	DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	101,78
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba		
12.09	m2	Paret 20cm,h<=1m,bloc foradat rug. 400x200x200mm color c.vista,+hidrofugants,col.morter color 1:1:7	CENT UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	36,73
		Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color de cara vista, amb components hidrofugants, col·locat amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc amb additiu colorant, 1:1:7 elaborat a l'obra		
			TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	

CSV: 72621730ee78944935f4a8a355d00e595b6a2
 Aquest document està subjecte a una llicència pública de propietat intel·lectual i drets relacionats amb la propietat intel·lectual de la Generalitat de Catalunya. Per més informació, vegeu: <http://www.gencat.cat/diada/legislacio/2014/01/01/la-licencia-publica-de-propietat-intellectual-y-derechos-afines/>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
12.10	kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,20
12.11	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-25/P/20/Ila,camió Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/20/Ila de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió	86,08
12.12	m	Llinda 30cm,U llisa 400x200x300mm morter,I,UNE-EN 771-3,blanc,c.vist.,col.mort.1:4 blanc Llinda estructural de 30 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x300 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color blanc, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 blanc i marbre blanc	18,30
12.13	m	Reixat acer h=1m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	15,07
12.14	m ²	Porta corredera perfils galvanitzats en calent, recobriments anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, pany i clau Subministrament i instal·lació de porta corredera formada per perfils galvanitzats en calent, recobriments anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, sobre guia, d'obertura manual, amb mecanismes, accessoris, pany i clau. Criteri d'amidament per m ²	206,89
12.15	m	Reixat acer h=1,5m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	18,81
12.16	kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,55
12.17	kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,70



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
12.18	m2	Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	100,40
		CENT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS CENT EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
12.19	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	99,31
		NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
CAPITOL 13 BASES I PAVIMENTS			
13.01	M2	Refinat i compactació de l'esplanada Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat òptima.	0,36
		ZERO EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
13.02	MI	Gual vehicles 40x50x30 Model V-40 Subministrament i col·locació de vorada recta de formigó, per gual de vehicles de 40x50x30 cm model V-40 de 132 kg de pes, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locat.	148,01
		CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
13.03	Ut	Extrem gual vehicle 40x40x30,V-40 Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per extrem de gual de vehicles de 40x40x30 i forma arrodonida en superfície de 96 kg de pes model V-40, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locada.	76,77
		SETANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
13.04	MI	Vorada formigó 17x28 cm T-3 Vorada recta de formigó, de 17x28x14 cm, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5, incluit part proporcional de peces corbes, buneres davant dels embornals i peces especials per a guals per vehicles i vianants.	17,48
		DISSET EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
13.05	m3	Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.	9,29
		NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
13.06	M3	Base de tot-ú artificial ZA25 Base de tot-u artificial amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	19,74
		DINOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
13.07	M3	Subbase de sauló Subbase de sauló amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	14,73
		CATORZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
13.08	M3	Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20 Subministre i col·locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual amb acabat natural.	69,58
		SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	

CSV: 72621730ee78944935f1a8355d00e5956a2
Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR adjunt a la part inferior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	UD	RESUM	PREU
13.09	M3	Dotació per m³ de fibres estructurals anti-crack HP 67/36 per formigó HM-20 Dotació per m³ de fibres estructurals Anti-Crack HP 67/36 per a formigó HM-20	24,53
		VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
13.10	M2	Panot gris 20x20x4 9 past Subministre i col.locació de paviment amb peces prefabricades de panot gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cms, col.locades a truc de maceta amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de protecció de formigó a 45º en línia de façana.	16,61
		SETZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
13.11	MI	Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.	1,67
		UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
13.12	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, se Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals. Inclòs l'anivellament i repassada.	33,57
		TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
13.13	u	Subministrament autòcton altament resistent i sense reg ni manteniment, h=60-80cm, en contenidor 3l Subministrament d'arbust autòcton altament resistent i que no requereixi reg ni manteniment d'alçada de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l, d'espècie previamment acceptada pel promotor i la DF.	3,68
		TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
13.14	u	Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp. Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	3,86
		TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
CAPITOL 14 OBRES ACCESSÒRIES			
14.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.	6.936,00
		SIS MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS	
14.02	PA	Topografia replanteig obres Partida alçada a justificar d'import màxim per la realització de tots els treballs de camp i gabinet de topografia en el replanteig de totes les unitats d'obra amb els medis a facilitar per l'empresa constructora, d'acord amb les directrius de la direcció facultativa.	1.224,00
		MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS	
14.03	PA	Seguretat i salut a les obres Partida alçada d'import íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	8.568,00

CSV: 72621730ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
 Els documents signats electrònicament a través d'aquesta aplicació tenen la mateixa validesa que els signats físicament.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI UD RESUM

PREU

			VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS	
14.04	PA	Proves de control de qualitat, partida alçada a justificar Proves de control de qualitat als fonaments consistents en confecció de sèries de provetes, sol·licitades a laboratori acreditat, pel trencament i posterior anàlisi de la resistència a compressió i plasticitat. Inclòs certificat de suministre, fabricant i de qualitat dels materials estructurals (armadures i formigó), revestiments, aïllaments, impermeabilitzacions, etc.		4.284,00
			QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS	
14.05	PA	Projecte i legalització elèctrica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació elèctrica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.		1.734,00
			MIL SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS	
14.06	PA	Projecte i legalització instal. fotovoltaica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació fotovoltaica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.		1.734,00

MIL SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410





QUADRE DE PREUS NÚM. 2

ADVERTÈNCIA

D'acord amb el que disposa el Plec de condicions generals, el contractista no pot sota cap pretext d'error o omissió en els presents detalls, reclamar modificació de cap mena en els preus assenyalats en lletra en el quadre de preus número 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui en la subhasta.

Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precís abonar obres incompletes, degut a la rescissió o altre causa i no s'arribin a acabar-se les unitats contractades, sense que es pugui valorar cada unitat d'obra fraccionada d'altra forma que la prevista en el present quadre de preus número 2



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 01 DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS

01.01	PA	Senyalització de les obres desviament transit i tall carrer i desmuntatge final Partida alçada a justificar d'import màxim per la senyalització de les obres d'acord amb la legislació actualment vigent, amb la senyalització vertical provisional d'obres, tall de carrers, estretaments, prioritat de pas, enllumenat autònom d'avís, tanques provisionals, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres pel desviament de trànsit necessari segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats. Inclou el desmuntatge final.			
			Sense descomposició	590,00	
			Costos indirectes.....	2%	11,80
			TOTAL PARTIDA.....		601,80
01.02	MI	Desmuntatge tanca amb reixa metàl·lica o plàstic, transport a abocador i cànon de residus Desmuntatge de tanca amb reixa metàl·lica o de plàstic, incloent l'extracció dels pilars i els seus fonaments, càrrega a camió i el seu transport a abocador i cànon de residus.			
			Sense descomposició	2,60	
			Costos indirectes.....	2%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....		2,65
01.03	Ut	Retirada d'arbres inclòs soca Retirada d'arbres existents en el sector a partir de 3 metres d'alçada inclòs arrencada de soca amb medis mecànics, carregat sobre camió i portat a abocador, inclòs pagament del cànon corresponent.			
O09	0,900 H.	Oficial paleta 2ª	19,68	17,71	
O12	1,800 H.	Manobre	17,40	31,32	
M07	0,900 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	43,72	
%0154 2	1,000 %	Mitjans auxiliars	92,80	0,93	
			Ma d'obra.....		49,03
			Maquinaria		43,72
			Altres.....		0,93
			Suma la partida		93,68
			Costos indirectes.....	2%	1,87
			TOTAL PARTIDA.....		95,55
01.04	M2	Aclariment i neteja de zona verda Aclariment i neteja de vegetació de zona verda per tal d'adequar-la per al passeig dels vianants per mitjans manuals i/o mecànics. Inclou la neteja i esbrossada del sotabosc i tala d'arbres i arbustos, amb una densitat màxima de 150 arbres per hectàrea, i la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador dels materials sobrants.			
			Sense descomposició	0,50	
			Costos indirectes.....	2%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....		0,51
01.05	MI	Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.			
O08	0,030 H.	Oficial 1ª	20,84	0,63	
O11	0,030 H.	Manobre especialitzat	17,43	0,52	
M33	0,030 H.	Dipòsit aire comprimit, 180m³/h	2,56	0,08	
M34	0,030 H.	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	12,69	0,38	
%0154 1	2,000 %	Mitjans auxiliars	1,60	0,03	
			Ma d'obra.....		1,15
			Maquinaria		0,46
			Altres.....		0,03
			Suma la partida		1,64
			Costos indirectes.....	2%	0,03

CSV: 7262170ee78944295f4a83355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: https://seu.gesat.cat/olivelles



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					1,67
01.06	MI	Demolició de vorades i rigoles Demolició de vorades de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, incluit base de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura : longitud teòrica existent. Inclou la part proporcional de demolicions de peces especials, com guals de vehicles o minusvàlids de totes les mesures.			
O09	0,030 H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,59	
O12	0,030 H.	Manobre	17,40	0,52	
M18	0,030 H.	Compressor 2 martells	14,40	0,43	
M07	0,030 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
%0154 1	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,00	0,06	
Ma d'obra.....					1,11
Maquinaria					1,89
Altres.....					0,06
Suma la partida					3,06
Costos indirectes..... 2%					0,06
TOTAL PARTIDA.....					3,12
01.07	M2	Demolició de voreres Demolició de voreres de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.			
O09	0,030 H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,59	
O12	0,030 H.	Manobre	17,40	0,52	
M18	0,030 H.	Compressor 2 martells	14,40	0,43	
M07	0,030 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
%0154 0	1,750 %	Mitjans auxiliars	3,00	0,05	
Ma d'obra.....					1,11
Maquinaria					1,89
Altres.....					0,05
Suma la partida					3,05
Costos indirectes..... 2%					0,06
TOTAL PARTIDA.....					3,11
01.08	M2	Demolició paviments formigó Demolició de paviments de formigó de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, en un gruix total màxim de 25 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura : sobre volum teòric existent.			
O09	0,008 H.	Oficial paleta 2ª	19,68	0,16	
O12	0,008 H.	Manobre	17,40	0,14	
M18	0,004 H.	Compressor 2 martells	14,40	0,06	
M07	0,030 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,46	
M12	0,050 H.	Retroexcavadora amb martell trencador	59,31	2,97	
%0154 3	2,000 %	Mitjans auxiliars	4,80	0,10	
Ma d'obra.....					0,30
Maquinaria					4,49
Altres.....					0,10
Suma la partida					4,89
Costos indirectes..... 2%					0,10
TOTAL PARTIDA.....					4,99
01.09	M2	Neteja d'esplanada terreny a màquina i ajudes manuals Neteja de terreny amb obres a màquina, fent la neteja d'herbes i primera capa de terra vegetal			
O12	0,027 H.	Manobre	17,40	0,47	
M07	0,027 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,31	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	1,80	0,05	
Ma d'obra.....					0,47
Maquinaria					1,31
Altres.....					0,05

CSV: 72621370ee78944795f1a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 del Reial Decret 1724/2007 de 14 de desembre de 2007, que estableix el procediment de verificació de la veracitat dels documents electrònics emesos pel Govern de les Illes Balears.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		1,83
			Costos indirectes.....	2%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....		1,87
01.10	M3	Transport de restes vegetals a l'abocador Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
			Sense descomposició		2,50
			Costos indirectes.....	2%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....		2,55
01.11	M3	Cànon d'abocador per restes vegetals Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat de restes vegetals com arbres, arbustos, etc.			
MCANONARO	1,000 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,33	15,33	
			Materials		15,33
			Suma la partida		15,33
			Costos indirectes.....	2%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....		15,64
01.12	Ut	Transport maquinària demolició a obra execució enderroc Unitat de transport de maquinària de demolició a obra per l'execució de l'enderroc en l'àmbit d'obres dificultat alta			
A0140000	10,000 h	Manobre	17,74	177,40	
A0150000	10,000 h	Manobre especialista	23,72	237,20	
C1315010-Demol	10,000 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	512,60	
C1311120	10,000 h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	67,94	679,40	
C1501700	10,000 h	Camió transp.7 t	39,17	391,70	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	414,60	6,22	
			Ma d'obra.....		414,60
			Maquinaria		1.583,70
			Altres.....		6,22
			Suma la partida		2.004,52
			Costos indirectes.....	2%	40,09
			TOTAL PARTIDA.....		2.044,61
01.13	m³	Enderroc total edificació, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntalament temporal, mitjans de segurett i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.			
A0140000	0,260 h	Manobre	17,74	4,61	
C1315010-Demol	0,260 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	13,33	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,60	0,07	
			Ma d'obra.....		4,61
			Maquinaria		13,33
			Altres.....		0,07
			Suma la partida		18,01
			Costos indirectes.....	2%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....		18,37
01.14	m²	Enderroc total coberta i pilars, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntalament temporal, mitjans de segurett i salut, senyalització,			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI QUANTITAT UD RESUM PREU SUBTOTAL IMPORT

proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.

A0140000	0,371 h	Manobre	17,74	6,58	
C1315010-Demol	0,360 h	Retro-grua amb braç mossegador-demolidor	51,26	18,45	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,60	0,10	

Ma d'obra.....	6,58
Maquinaria	18,45
Altres.....	0,10

Suma la partida	25,13
Costos indirectes.....	2% 0,50

TOTAL PARTIDA.....	25,63
--------------------	-------

01.15 m3 Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials,
Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals

A0140000	0,012 h	Manobre	17,74	0,21	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	

Ma d'obra.....	0,21
----------------	------

TOTAL PARTIDA.....	0,21
--------------------	------

01.16 M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta
Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.

M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	

Maquinaria	3,32
Altres.....	0,10

Suma la partida	3,42
Costos indirectes.....	2% 0,07

TOTAL PARTIDA.....	3,49
--------------------	------

01.17 M3 Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta
Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància i Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat.. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.

M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
%0154 2	1,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,04	
MCANONARM	1,000 Ut	Canon abocador Segons llei residus	15,58	15,58	

Maquinaria	3,62
Materials	15,58
Altres.....	0,04

Suma la partida	19,24
Costos indirectes.....	2% 0,38

TOTAL PARTIDA.....	19,62
--------------------	-------

CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES

02.01 m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió
Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

C1312340	0,045 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	82,41	3,71	
----------	---------	---	-------	------	--

Altres.....	3,71
-------------	------

Suma la partida	3,71
-----------------------	------

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	2%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....		3,78
02.02	M3	Excavació de cales i rases a mà Excavació de cales i rases a mà i martell compressor per la localització de serveis i posterior rebliment i compactació, amb transport de runes i terres a l'abocador.			
O11	1,059 H.	Manobre especialitzat	17,43	18,46	
O12	1,160 H.	Manobre	17,40	20,18	
M18	1,150 H.	Compressor 2 martells	14,40	16,56	
M01	0,900 H.	Camió 7 Tn	28,00	25,20	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	80,40	2,41	
			Ma d'obra.....		38,64
			Maquinaria		41,76
			Altres.....		2,41
			Suma la partida		82,81
			Costos indirectes.....	2%	1,66
			TOTAL PARTIDA.....		84,47
02.03	M3	Excavació a màquina en roca dura Excavació a cel obert en roca dura amb martell trencador, segons els criteris de duresa de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,140 H.	Manobre	17,40	2,44	
M12	0,170 H.	Retroexcavadora amb martell trencador	59,31	10,08	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	12,50	0,38	
			Ma d'obra.....		2,44
			Maquinaria		10,08
			Altres.....		0,38
			Suma la partida		12,90
			Costos indirectes.....	2%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....		13,16
02.04	m3	Excavació p/soterr.,h<=6m,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.+càrr.directa Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C1312330	0,030 h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 9-14t	60,98	1,83	
			Maquinaria		1,83
			Suma la partida		1,83
			Costos indirectes.....	2%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....		1,87
02.05	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,100 H.	Manobre	17,40	1,74	
M09	0,100 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics	54,45	5,45	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	7,20	0,22	
			Ma d'obra.....		1,74
			Maquinaria		5,45
			Altres.....		0,22
			Suma la partida		7,41
			Costos indirectes.....	2%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....		7,56
02.06	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals.			

CSV: 72021370ee78944295f4a8355d0b0e5956a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques i de la Llei 30/2014, de 20 de novembre, de procediment administratiu de les administracions públiques. La seva autenticitat pot ser comprovada a través del sistema de verificació de la signatura electrònica.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	
Maquinaria					3,32
Altres					0,10
Suma la partida					3,42
Costos indirectes					2% 0,07
TOTAL PARTIDA					3,49
02.07	M3	Rebliment i compactació terres a cel obert			
Estesa i piconat de terres a cel obert a màquina i per capes de 20 cm. al 95% del Proctor modificat. Mesura: sobre perfil teòric sense esponjament.					
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
M15	0,050 H.	Corró vibratori de 8 Tn	43,73	2,19	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	4,10	0,12	
Maquinaria					4,13
Altres					0,12
Suma la partida					4,25
Costos indirectes					2% 0,09
TOTAL PARTIDA					4,34
02.08	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament			
Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.					
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	4 2,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,07	
Maquinaria					3,62
Altres					0,07
Suma la partida					3,69
Costos indirectes					2% 0,07
TOTAL PARTIDA					3,76
02.09	Tn	Cànon d'abocador per terres			
Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.					
MCANONATerres	1,000 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	5,60	
Materials					5,60
Suma la partida					5,60
Costos indirectes					2% 0,11
TOTAL PARTIDA					5,71

CAPITOL 03 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

SUBCAPITOL 03.01 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL

03.01.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus			
		Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,100 H.	Manobre	17,40	1,74	
M09	0,100 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics	54,45	5,45	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	7,20	0,22	
		Ma d'obra.....			1,74
		Maquinaria			5,45
		Altres.....			0,22
		Suma la partida			7,41
		Costos indirectes.....		2%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			7,56
03.01.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta			
		Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	
		Maquinaria			3,32
		Altres.....			0,10
		Suma la partida			3,42
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,49
03.01.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament			
		Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	4 2,000 %.	Mitjans auxiliars	3,60	0,07	
		Maquinaria			3,62
		Altres.....			0,07
		Suma la partida			3,69
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,76
03.01.04	Tn	Cànon d'abocador per terres			
		Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.			
MCANONAT	terres 1,000 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	5,60	
		Materials			5,60
		Suma la partida			5,60
		Costos indirectes.....		2%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			5,71
03.01.05	M2	Repàs manual d'excavacions			
		Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.			
O12	0,032 H.	Manobre	17,40	0,56	
%0154	3,000 %.	Mitjans auxiliars	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,56
		Altres.....			0,02
		Suma la partida			0,58
		Costos indirectes.....		2%	0,01

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 107 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està signat amb una clau digital.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					0,59
03.01.06	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	23,72	3,56	
B0310500	1,800 t	Sorra 0-3,5 mm	16,71	30,08	
C1313330	0,040 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	42,75	1,71	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	1,10	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,05	
Ma d'obra.....					3,56
Maquinaria					2,81
Materials					30,08
Altres.....					0,05
Suma la partida					36,50
Costos indirectes.....					2% 0,73
TOTAL PARTIDA.....					37,23
03.01.07	m	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A012N000	0,001 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	0,02	
A0140000	0,001 h	Manobre	17,74	0,02	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,09	0,09	
Ma d'obra.....					0,04
Materials					0,09
TOTAL PARTIDA.....					0,13
03.01.08	kg	Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug. Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,006 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,15	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,005 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
DOB2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,40	0,01	
Materials					0,60
Altres.....					0,71
Suma la partida					1,31
Costos indirectes.....					2% 0,03
TOTAL PARTIDA.....					1,34
03.01.09	m3	Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/Ila,bomba Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0122000	0,096 h	Oficial 1a paleta	24,50	2,35	
A0140000	0,144 h	Manobre	17,74	2,55	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila,>=275kg/m3 ciment	69,90	73,40	
C1701100	0,080 h	Camió bomba formigonar	156,75	12,54	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,07	
Ma d'obra.....					2,55
Maquinaria					12,54
Materials					75,75
Altres.....					0,07
Suma la partida					90,91
Costos indirectes.....					2% 1,82
TOTAL PARTIDA.....					92,73
03.01.10	m2	Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter1:6,CEM I,additiu inclus.aire/plastific Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM I i additiu inclusor			

CSV: 72621730ee78944295f4a8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i no té cap valor legal fins i tot si es carrega a l'Arxius de la Generalitat de Catalunya.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
aire/plastificant					
A0122000	0,728 h	Oficial 1a paleta	24,50	17,84	
A0140000	0,360 h	Manobre	17,74	6,39	
B0F1D2A1	30,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	5,62	
B0F1D2A1	30,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	5,62	
D0718641	0,020 m3	Morter ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 250kg/m3,1:6,5N/mm2,elab.	80,58	1,72	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,20	0,61	
				Ma d'obra.....	6,90
				Materials	17,84
				Altres.....	7,44
				Suma la partida	32,18
				Costos indirectes	2% 0,64
				TOTAL PARTIDA.....	32,82
03.01.11	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler			
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi					
A0123000	0,600 h	Oficial 1a encofrador	24,50	14,70	
A0133000	0,600 h	Ajudant encofrador	21,75	13,05	
B0A31000	0,053 kg	Clau acer	1,36	0,14	
B0D21030	0,900 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,34	
B0D31000	0,001 m3	Llata fusta pi	245,76	0,47	
B0D625A0	0,015 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,15	
B0D71130	1,000 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,29	1,42	
B0DZA000	0,040 l	Desencofrant	2,51	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,80	0,70	
				Materials	28,95
				Altres.....	2,12
				Suma la partida	31,07
				Costos indirectes	2% 0,62
				TOTAL PARTIDA.....	31,69
03.01.12	m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/cèrcol recte			
Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a cercols de directriu recta					
A0123000	0,640 h	Oficial 1a encofrador	24,50	15,68	
A0133000	0,480 h	Ajudant encofrador	21,75	10,44	
B0D21030	1,810 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,68	
B0D625A0	0,020 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,20	
B0D81380	1,127 m2	Plafó metàl·lic50x60cm,50usos	1,12	1,29	
B0DZA000	0,040 l	Desencofrant	2,51	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	26,10	0,65	
				Materials	27,10
				Altres.....	1,94
				Suma la partida	29,04
				Costos indirectes	2% 0,58
				TOTAL PARTIDA.....	29,62
03.01.13	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.			
Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A0124000	0,012 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,29	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,012 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,50	0,01	
				Materials	0,74
				Altres.....	0,71
				Suma la partida	1,45
				Costos indirectes	2% 0,03

CSV: 7222770ee7894423f51af88353d810e595b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					1,48
03.01.14	m3	Formigó p/llosa, HA-25/B/20/Ila, abocat bomba Formigó per a lloses, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0122000	0,054 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,32	
A0140000	0,216 h	Manobre	17,74	3,83	
A0140000	0,216 h	Manobre	17,74	3,83	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	69,90	71,30	
C1701100	0,090 h	Camió bomba formigonar	156,75	14,11	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,20	0,13	
Ma d'obra.....					3,83
Maquinaria					14,11
Materials					72,62
Altres.....					0,13
Suma la partida					90,69
Costos indirectes.....					2% 1,81
TOTAL PARTIDA.....					92,50
03.01.15	m2	Arrebossat bona vista, vert.int., h<3m, morter ciment 1:6, remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat			
A0122000	0,460 h	Oficial 1a paleta	24,50	11,27	
A0140000	0,230 h	Manobre	17,74	4,08	
D0701641	0,016 m3	Mort. cement pòrtland+fill. calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 ciment, 1:6, 5N/mm2, elab. a obra,	79,06	1,37	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,40	0,39	
Ma d'obra.....					4,49
Materials					11,27
Altres.....					1,34
Suma la partida					17,11
Costos indirectes.....					2% 0,34
TOTAL PARTIDA.....					17,45
03.01.16	u	Bast.+tapa, fos.dúc.recolzada, p/registre. 870x870x10mm, D400, col. morter Subministrament i instal·lació de bastiment-tapa registre de EJ, T1480/T1480D de Benito i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, obertura lliure 785/780x700/1575 mm, dimensió exterior 870x870/1660 mm, altura 100mm. Conjunt complet, format per tapa cargolada sobre travessers que no es poden utilitzar de manera independent. Tapa amb superfície antilliscant caragolada sobre els seus travessers mitjançant cargols d'acer galvanitzat HM12x60 + volanderes de fre. Els orificis porten taps. Travessers de fosa amb perfil especial equipats d'orificis Ø14mm per a ancorar al sòl amb potes de centrat per a garantir el perfecte encaix de la tapa amb ganxos per a encaix mascle/femella dels travessers entre si. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Totalment col·locat.			
A012N000	1,974 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	47,38	
A0140000	1,974 h	Manobre	17,74	35,02	
B0710250	0,226 t	Mort. ram paleta M5, granel (G) UNE-EN 998-2	31,24	7,06	
BD5Z7CD0-CA10110DVL	1,000 u	Bast.+tapa, fos.dúc.recolzada, p/registre., 1150x1270x10mm, D400	1.221,99	1.221,99	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	82,40	1,24	
Ma d'obra.....					82,40
Altres.....					1.230,29
Suma la partida					1.312,69
Costos indirectes.....					2% 26,25

CSV: 72621370ee78944935f4a8355d0b0e595b6a2
Aquesta documentació està signada electrònicament i és autèntica i no ha estat alterada.
comprovada en <https://seu.gesat.cat/verificador/verificador>



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					1.338,94
03.01.17	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.mort. 1:6 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
A012N000	0,300 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	7,20	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,74	5,32	
BDDZV001	1,000 u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm	3,63	3,63	
D0701641	0,009 m3	Mort. cement portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3	79,06	0,71	
A% AUX0010150	1,500 %	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra, Despeses auxiliars mà d'obra	12,50	0,19	
Ma d'obra.....					12,73
Materials					3,63
Altres.....					0,69
Suma la partida					17,05
Costos indirectes..... 2%					0,34
TOTAL PARTIDA.....					17,39
03.01.18	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	3,60	
A0140000	0,450 h	Manobre	17,74	7,98	
B064300B	1,000 m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	63,00	66,15	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,88	0,73	
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	11,60	0,17	
Ma d'obra.....					11,58
Maquinaria					0,73
Materials					66,15
Altres.....					0,17
Suma la partida					78,63
Costos indirectes..... 2%					1,57
TOTAL PARTIDA.....					80,20
03.01.19	u	Pericó regist.form.pref.amb fons 60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,550 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	13,20	
A0140000	1,100 h	Manobre	17,74	19,51	
B064500B	0,096 m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	56,91	5,74	
BDK214F5	1,000 u	Pericó regist.form.pref.amb fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,22	45,22	
C1503000	0,400 h	Camió grua	28,97	11,59	
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	32,70	0,49	
Ma d'obra.....					32,71
Maquinaria					11,59
Altres.....					51,45
Suma la partida					95,75
Costos indirectes..... 2%					1,92
TOTAL PARTIDA.....					97,67
03.01.20	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	10,80	
A0140000	0,450 h	Manobre	17,74	7,98	
B0710150	0,005 t	Mort. ram paleta M5,sacs.(G) UNE-EN 998-2	34,14	0,18	
BDKZHJ80	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,C250	90,72	90,72	
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	18,80	0,28	
Ma d'obra.....					18,78
Altres.....					91,18

CSV: 7262170ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: https://seu.gesat.cat/olivelles



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

Suma la partida	109,96
Costos indirectes	2%

TOTAL PARTIDA	112,16
---------------------	--------

SUBCAPITOL 03.02 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA

03.02.01	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=150mm, PN=25bar, munt.pericó canal.sot.
----------	---	--

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67
BNZ118F0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides, 1.4301 (AISI 304), EPDM, DN=150mm, PN=25bar	250,00	250,00
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32

Materials	88,02
Altres	251,32

Suma la partida	339,34
Costos indirectes	2%

TOTAL PARTIDA	346,13
---------------------	--------

03.02.02	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt.pericó canal.sot.
----------	---	--

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10
BNZ118D0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides, 1.4301 (AISI 304), EPDM, DN=100mm, PN=25bar	160,00	160,00
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01

Materials	67,31
Altres	161,01

Suma la partida	228,32
Costos indirectes	2%

TOTAL PARTIDA	232,89
---------------------	--------

03.02.03	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=80mm, PN=25bar, munt.pericó canal.sot.
----------	---	---

Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,120 h	Oficial 1a muntador	25,32	28,36
A013M000	1,120 h	Ajudant muntador	21,75	24,36
BNZ118B0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides, 1.4301 (AISI 304), EPDM, DN=80mm, PN=25bar	145,00	145,00
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	52,70	0,79

Materials	52,72
Altres	145,79



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		198,51
			Costos indirectes	2%	3,97
			TOTAL PARTIDA.....		202,48
03.02.04	u	Vàlvula reductora+brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=25bar,16bar,bronze,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN75DC20	1,000 u	Vàlvula	2.400,00	2.400,00	
A%AUX001	1,500 %	reduc.pres.+brides,DN=100mm,PN=25bar,difer<=16bar,bronze Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials		67,31
			Altres.....		2.401,01
			Suma la partida		2.468,32
			Costos indirectes	2%	49,37
			TOTAL PARTIDA.....		2.517,69
03.02.05	u	Filtre colador en "Y",+brides AVK o equiv.,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm,muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BNE2F300	1,000 u	Filtre colador en	290,36	290,36	
		"Y",+brides,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm			
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
			Materials		88,02
			Altres.....		291,68
			Suma la partida		379,70
			Costos indirectes	2%	7,59
			TOTAL PARTIDA.....		387,29
03.02.06	u	Filtre colador en "Y",+brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm,muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BNE2D300	1,000 u	Filtre colador en	141,22	141,22	
		"Y",+brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm			
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials		67,31
			Altres.....		142,23
			Suma la partida		209,54
			Costos indirectes	2%	4,19
			TOTAL PARTIDA.....		213,73
03.02.07	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv.,DN=150mm,16bar,fosa,preu alt,munt.pericó Doble ventosa embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 150 mm,			

SV: 722770ee769-44235f-1f6835-53d10e35b6b2



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	3,740 h	Ajudant muntador	21,75	81,35	
BJM38BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000 u		Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		1.724,48	1.724,48
BJM38BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000 u		Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		1.724,48	1.724,48
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	128,70	1,93	
Materials				128,70	
Altres.....				1.726,41	
Suma la partida				1.855,11	
Costos indirectes.....			2%	37,10	
TOTAL PARTIDA.....				1.892,21	

03.02.08 u Ventosa trifuncional embriada. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó
Ventosa trifuncional embriada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BJM37BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000 u		Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		862,04	862,04
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
Materials				67,31	
Altres.....				863,05	
Suma la partida				930,36	
Costos indirectes.....			2%	18,61	
TOTAL PARTIDA.....				948,97	

03.02.09 u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=150mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.
Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.

A012M000	1,870 h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870 h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BN1218F0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides, cos curt, DN=150mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa	150,00	150,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
Materials				88,02	
Altres.....				151,32	
Suma la partida				239,34	
Costos indirectes.....			2%	4,79	
TOTAL PARTIDA.....				244,13	

03.02.10 u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=100mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot.
Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.					
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN1218D0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	90,00	90,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials		67,31
			Altres.....		91,01
			Suma la partida		158,32
			Costos indirectes.....	2%	3,17
			TOTAL PARTIDA.....		161,49
03.02.11	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=80mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.			
A012M000	1,120 h	Oficial 1a muntador	25,32	28,36	
A013M000	1,120 h	Ajudant muntador	21,75	24,36	
BN1218B0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=80mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	111,84	111,84	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	52,70	0,79	
			Materials		52,72
			Altres.....		112,63
			Suma la partida		165,35
			Costos indirectes.....	2%	3,31
			TOTAL PARTIDA.....		168,66
03.02.12	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat			
A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	25,32	12,66	
BJM6U020	1,000 u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm	144,10	144,10	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,70	0,19	
			Materials		156,76
			Altres.....		0,19
			Suma la partida		156,95
			Costos indirectes.....	2%	3,14
			TOTAL PARTIDA.....		160,09
03.02.13	u	Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llaütó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llaütó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.			
A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	25,32	6,33	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	21,72	1,09	
BJM1140F-SENSEUS	1,000 u	Comptador aigua,volumètric,llaütó,4" amb comptador impulsos i resta accessoris	935,00	935,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	7,40	0,11	



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

[illegible]

QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					42,16
03.02.17	m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,450 h	Oficial 1a muntador	25,32	11,39	
A013M000	0,450 h	Ajudant muntador	21,75	9,79	
BFB1J620	1,000 m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	13,65	13,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,20	0,32	
Materials					21,18
Altres.....					14,24
Suma la partida					35,42
Costos indirectes..... 2%					0,71
TOTAL PARTIDA.....					36,13
03.02.18	m	Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,360 h	Oficial 1a muntador	25,32	9,12	
A013M000	0,360 h	Ajudant muntador	21,75	7,83	
BFB1F620	1,000 m	Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	8,35	8,52	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	17,00	0,26	
Materials					16,95
Altres.....					8,78
Suma la partida					25,73
Costos indirectes..... 2%					0,51
TOTAL PARTIDA.....					26,24
03.02.19	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,320 h	Oficial 1a muntador	25,32	8,10	
A013M000	0,320 h	Ajudant muntador	21,75	6,96	
BFB1E620	1,000 m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat	6,46	6,59	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	15,10	0,23	
Materials					15,06
Altres.....					6,82
Suma la partida					21,88
Costos indirectes..... 2%					0,44
TOTAL PARTIDA.....					22,32
03.02.20	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=150mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	38,00	38,76	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
Materials					11,44
Altres.....					38,93

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 16 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i no té valor probatori fins que no es presenti el seu original.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		50,37
			Costos indirectes	2%	1,01
			TOTAL PARTIDA		51,38
03.02.21	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,32	
A013M000	0,210 h	Ajudant muntador	21,75	4,57	
BF32D780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	32,00	32,64	
BF32D780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	32,00	32,64	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,90	0,15	
			Materials		9,89
			Altres		32,79
			Suma la partida		42,68
			Costos indirectes	2%	0,85
			TOTAL PARTIDA		43,53
03.02.22	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,32	
A013M000	0,210 h	Ajudant muntador	21,75	4,57	
BF32B780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=80mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	28,00	28,56	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,90	0,15	
			Materials		9,89
			Altres		28,71
			Suma la partida		38,60
			Costos indirectes	2%	0,77
			TOTAL PARTIDA		39,37
03.02.23	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOXT150-100	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=150-100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	230,00	234,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
			Materials		11,44
			Altres		234,77
			Suma la partida		246,21
			Costos indirectes	2%	4,92
			TOTAL PARTIDA		251,13
03.02.24	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=100-80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 100-80 mm de diàmetre			

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 40.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques i està signat amb una clau digital.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.

A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOXT150-100	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=150-100mm,unió abraçadera,estanq,p/aigua	230,00	234,60	
BF32H780-INOXT100-80	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=100-80mm,unió abraçadera,estanq,p/aigua	150,00	153,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
			Materials	11,44	
			Altres.....	387,77	
			Suma la partida	399,21	
			Costos indirectes.....	2%	7,98
			TOTAL PARTIDA.....	407,19	

03.02.25 u Brida cega fosa,DN=150mm,anella aigua,fons rasa
Brida cega de fosa de 150 mm de DN, amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa

A012M000	0,790 h	Oficial 1a muntador	25,32	20,00	
A013M000	0,790 h	Ajudant muntador	21,75	17,18	
BF3D37F0	1,000 u	Brida cega fosa,DN=150mm,anella aigua	30,47	30,47	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	37,20	0,56	
			Materials	37,18	
			Altres.....	31,03	
			Suma la partida	68,21	
			Costos indirectes.....	2%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....	69,57	

03.02.26 u Brida cega fosa,DN=100mm,anella aigua,fons rasa
Brida cega de fosa de 100 mm de DN, amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa

A012M000	0,681 h	Oficial 1a muntador	25,32	17,24	
A013M000	0,681 h	Ajudant muntador	21,75	14,81	
BF3D35F0	1,000 u	Brida cega fosa,DN=100mm,anella aigua	22,65	22,65	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	32,10	0,48	
			Materials	32,05	
			Altres.....	23,13	
			Suma la partida	55,18	
			Costos indirectes.....	2%	1,10
			TOTAL PARTIDA.....	56,28	

03.02.27 m Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta
Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)

A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA150	1,000 m	Brida acer inoxidable, DN=150mm,soldada.p/aigua	80,00	81,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	
			Materials	8,00	
			Altres.....	81,72	
			Suma la partida	89,72	
			Costos indirectes.....	2%	1,79
			TOTAL PARTIDA.....	91,51	

CSV: 7262170ee789442951a83355d0b0e5756a2
Aquest document és una còpia electrònica del document original. La seva autenticitat ha estat verificada mitjançant el sistema de seguretat de Gesa. Per més informació, visiti el lloc web: www.gesa.cat



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

03.02.28	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
----------	---	--	--	--	--

A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA100	1,000 m	Brida acer inoxidable, DN=100mm,soldada.p/aigua	65,00	66,30	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	

Materials	8,00
Altres.....	66,42

Suma la partida	74,42
Costos indirectes.....	2%

TOTAL PARTIDA.....	75,91
--------------------	-------

CAPITOL 04 OBRA CIVIL DIPÒSIT

04.01	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
-------	----	--	--	--	--

A0140000	0,250 h	Manobre	17,74	4,44	
B064100A	1,000 m3	Formigó HM-20/F/10/I,>=200kg/m3 ciment	63,51	63,51	
B064100A	1,000 m3	Formigó HM-20/F/10/I,>=200kg/m3 ciment	63,51	63,51	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	4,40	0,07	

Ma d'obra.....	4,44
Altres.....	63,58

Suma la partida	68,02
Costos indirectes.....	2%

TOTAL PARTIDA.....	69,38
--------------------	-------

04.02	m3	Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila Formigó per a lloses, HA-25/P/10/Ila, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot			
-------	----	--	--	--	--

A0122000	0,226 h	Oficial 1a paleta	24,50	5,54	
A0140000	0,904 h	Manobre	17,74	16,04	
B065760K	1,000 m3	Formigó HA-25/P/10/Ila,>=275kg/m3 ciment, hidròfug	72,64	72,64	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,60	0,32	

Ma d'obra.....	16,04
Materials	5,54
Altres.....	72,96

Suma la partida	94,54
Costos indirectes.....	2%

TOTAL PARTIDA.....	96,43
--------------------	-------

04.03	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/II Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
-------	----	---	--	--	--

A0140000	0,240 h	Manobre	17,74	4,26	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	69,90	69,90	
C1701100	0,080 h	Camió bomba formigonar	156,75	12,54	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	4,30	0,06	

Ma d'obra.....	4,26
Maquinaria	12,54
Materials	69,90
Altres.....	0,06

Suma la partida	86,76
Costos indirectes.....	2%

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d0b0e5956a2
Aquesta documentació està signada electrònicament seguint el Reglament (UE) 910/2014 de la UE i el Reglament (UE) 2016/666 de la UE.
comprovada en <https://sede.ajuntament.diposit.org/verificaciodocuments>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

04.04	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila			88,50
-------	----	---	--	--	-------

Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

A0122000	0,054 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,32	
A0140000	0,216 h	Manobre	17,74	3,83	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/Ila, >=275kg/m3 ciment	69,90	69,90	
C1701100	0,090 h	Camió bomba formigonar	156,75	14,11	
A%AU001	1,500 %	Mitjans auxiliars	5,20	0,08	

Ma d'obra.....	3,83
Maquinaria	14,11
Materials	71,22
Altres.....	0,08

Suma la partida	89,24
Costos indirectes.....	2% 1,78

TOTAL PARTIDA.....	91,02
--------------------	-------

04.05	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD			
		Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			

A0124000	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,74	
A0134000	0,030 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,65	
B0A14200	0,020 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,02	
B0B34256	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm, D:8-8mm, 6x2,2m B500SD	3,04	3,04	
A%AU001	1,500 %	Mitjans auxiliars	1,40	0,02	

Materials	1,39
Altres.....	3,08

Suma la partida	4,47
Costos indirectes.....	2% 0,09

TOTAL PARTIDA.....	4,56
--------------------	------

04.06	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD			
		Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			

A0124000	0,030 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,74	
A0134000	0,030 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,65	
B0A14200	0,020 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,02	
B0B34258	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm, D:12-12mm, 6x2,2m B500SD	6,55	6,55	
A%AU001	1,500 %	Mitjans auxiliars	1,40	0,02	

Materials	1,39
Altres.....	6,59

Suma la partida	7,98
Costos indirectes.....	2% 0,16

TOTAL PARTIDA.....	8,14
--------------------	------

04.07	kg	Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer			
		Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			

A0124000	0,011 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,27	
A0134000	0,011 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,24	
B0A14200	0,008 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	

CSV: 72621370ee789-44295f1a8-8355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 del 10 de setembre de 2015, de l'Accés obert a la informació pública i del procediment administratiu de les administracions públiques i de la llei 34/2015 del 24 de juliol de 2015, de l'Accés obert a la informació pública i del procediment administratiu de les administracions públiques.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,50	0,01	
		Materials			0,74
		Altres.....			0,71
		Suma la partida			1,45
		Costos indirectes.....		2%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,48
04.08	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080			
A0124000	0,018 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,44	
A0134000	0,018 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,39	
B0A14200	0,012 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
B0B34133	1,000 m2	Malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	1,68	1,68	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,80	0,01	
		Materials			0,83
		Altres.....			1,70
		Suma la partida			2,53
		Costos indirectes.....		2%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			2,58
04.09	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,005 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,12	
A0134000	0,005 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,11	
B0A14200	0,010 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
B0B2A000	1,000 kg	Acer b/corrugada B500S	0,65	0,65	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,20	0,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,20	0,00	
		Materials			0,23
		Altres.....			0,66
		Suma la partida			0,89
		Costos indirectes.....		2%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,91
04.10	m	Grifatge d'armadures d'espera Grifatge d'armadures d'espera			
A0124000	0,075 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	1,84	
A0134000	0,075 h	Ajudant ferrallista	21,75	1,63	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	3,50	0,05	
		Materials			3,47
		Altres.....			0,05
		Suma la partida			3,52
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,59
04.11	m	Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport			
A0122000	0,005 h	Oficial 1a paleta	24,50	0,12	
A0140000	0,005 h	Manobre	17,74	0,09	
D0718731	0,099 m3	Mortier ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 300kg/m3,1:5,7,5N/mm2,elab.	85,19	8,43	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	

CSV: 726270ee78944295f1a8355d0b0e5956a2
 Aquest document està generat electrònicament i no requereix de signatura física. La seva autenticitat i integritat es comprova mitjançant el codi QR adjunt a la part superior d'aquesta pàgina.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Ma d'obra.....			2,44
		Materials			0,14
		Altres.....			6,07
		Suma la partida			8,64
		Costos indirectes.....		2%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			8,81
04.12	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses			
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist			
A0123000	0,720 h	Oficial 1a encofrador	24,50	17,64	
A0133000	0,630 h	Ajudant encofrador	21,75	13,70	
B0A31000	0,053 kg	Clau acer	1,36	0,07	
B0D21030	0,900 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,31	
B0D31000	0,001 m3	Llata fusta pi	245,76	0,25	
B0D625A0	0,015 cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	9,91	0,15	
B0D71120	1,000 m2	Tauler pi,g=22mm,5 usos	2,59	2,59	
B0DZA000	0,060 l	Desencofrant	2,51	0,15	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	31,30	0,47	
		Materials			34,86
		Altres.....			0,47
		Suma la partida			35,33
		Costos indirectes.....		2%	0,71
		TOTAL PARTIDA.....			36,04
04.13	u	Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat			
		Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat de Tehorsa o similar, prefabricada, d'una capacitat de 6m2, amb porta d'acer galvanitzat i respirador lateral. D'unes dimensions de 2,45 x 2,45 x 2,06.			
A012H000	6,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	151,92	
A013H000	6,000 h	Ajudant electricista	21,72	130,32	
BGJZ1000	5,320 u	Conjunt accessoris seguretat i maniobra	444,10	2.362,61	
BGJZ1000	5,320 u	Conjunt accessoris seguretat i maniobra	444,10	2.362,61	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	282,20	4,23	
		Ma d'obra.....			282,24
		Materials			2.362,61
		Altres.....			4,23
		Suma la partida			2.649,08
		Costos indirectes.....		2%	52,98
		TOTAL PARTIDA.....			2.702,06
04.14	u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar			
		Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar, aeri, amb unes dimensions internes de 20 x 12m, dividits en dues cambres independents de 10x12m, per una capacitat d'emmagatzematge de 1.000m3.			
		Composat per 41 mòduls prefabricats de formigó armat de 5,00 m d'alçada, amb un resguard de 50 cm. Volum útil de 976 m3.			
		Inclou el subministrament, transport fins a final d'accés amb camió tràiler, el trabsord amb camió de tres eixos, el muntatge amb grua de 60Tn i el segellat de les juntes verticals i horitzontals.			
		Inclou 24 reixes de ventilació lateral d'acer inoxidable de 420x210mm, dos airejadors de diàmetre 200, i dues tapes de registre de 800x800 mm.			
		Inclou tots els treballs, materials i elements necessaris per la seva posada en servei.			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGZDIP	1,000 u	Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar	86.600,00	86.600,00	
		Materials			86.600,00
		Suma la partida			86.600,00
		Costos indirectes		2%	1.732,00
		TOTAL PARTIDA.....			88.332,00
04.15	u	Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2 Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2, formada per placa alveolar pretensada de 20cm de cantell i una estructura composta per 4 pilars de 40x40 cm i 20 ml de jàssena JR40/40. Sobrecarrega permanent: 300 kg/m2, sobreccarrega d'ús de 100 kg / m2			
BG44ZCOB	1,000 u	Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2	37.500,00	37.500,00	
		Materials			37.500,00
		Suma la partida			37.500,00
		Costos indirectes		2%	750,00
		TOTAL PARTIDA.....			38.250,00
04.16	Ut	Bastiment i tapa galvanitzada abatible accés dipòsit Subministre i col·locació de bastiment i tapa galvanitzada per l'accés al dipòsit accessible pel personal de manteniment, resistent al trànsit de persones.			
O07	2,002 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	33,47	
O12	2,002 H.	Manobre	17,40	34,83	
P08301801TapDip	1,000 Ut	Bastiment-tapa galvanitzada dipòsit	478,55	478,55	
A22	0,051 M3	Morter mixt M 10b (1:0.50:4) (10 N/mm2)	75,92	3,87	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	550,70	16,52	
		Ma d'obra.....			69,23
		Maquinaria			0,08
		Materials			481,30
		Altres.....			16,63
		Suma la partida			567,24
		Costos indirectes		2%	11,34
		TOTAL PARTIDA.....			578,58
04.17	m2	Làmina neoprè 10mm,p/recolz.estruc.elàst.,s/adh. Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir			
A0121000	1,100 h	Oficial 1a	21,99	24,19	
B7Z1AA00	1,000 m2	Làm.neoprè g=10mm	66,12	67,44	
B7Z1AA00	1,000 m2	Làm.neoprè g=10mm	66,12	67,44	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	24,20	0,36	
		Ma d'obra.....			24,19
		Materials			67,44
		Altres.....			0,36
		Suma la partida			91,99
		Costos indirectes		2%	1,84
		TOTAL PARTIDA.....			93,83
04.18	m	Segellat junt ampl.=10mm fond.=5mm,silicona neut. o poliuretà,pist.man.imp.esp. Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra o poliuretà, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica			
A0127000	0,109 h	Oficial 1a col·locador	21,99	2,40	
B7J50010	0,050 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	14,55	0,73	
B7JZ1010	0,002 dm3	Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra	25,65	0,05	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,40	0,04	
		Ma d'obra.....			2,40
		Materials			0,78
		Altres.....			0,04

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquesta documentació està protegida electrònicament i la seva autenticitat pot ser comprovada mitjançant el següent codi QR: https://seu.gesat.cat/olivel/olivel/olivel



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida		3,22
			Costos indirectes	2%	0,06
			TOTAL PARTIDA		3,28
04.19	m ²	Impermeabilització dipòsit morter flexible, 2 capes Hidrofix, certif. qualitat i garanties 10 anys Impermeabilització de superfície de dipòsit amb neteja previa i preparació de superfície, amb morter flexible, primera capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 1 dia) i segona capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 8-10 dies), d'aplicació per empresa especialitzada i personal qualificat i homologat amb experiència prèvia, seguint les instruccions del fabricant (gruixos i sistema d'aplicació), amb especial èmfasi en la impermeabilització de la mitja canya entre la paret vertical i la llosa horitzontal ja que és la zona on hi ha més empena d'aigua. S'inclouen tot els certificats del producte, d'aplicació, i garantia de fabricant i d'aplicació de 10 anys. Durant la vida útil s'ha de preveure en el calendari de tasques de manteniment, la neteja anual del dipòsit, inspecció i revisió de la impermeabilització, i reparació dins del termini de garantia en cas que s'observi alguna anomalia.			
O07	0,115 H.	Oficial paleta 1 ^a	16,72	1,92	
O12	0,115 H.	Manobre	17,40	2,00	
U1709	1,046 M2	Impermeabilització interior dipòsit, morter flexible, 2 capes Hidrofix	12,40	12,97	
%0154	34	2,000 %. Mitjans auxiliars	16,90	0,34	
			Ma d'obra		3,92
			Materials		12,97
			Altres		0,34
			Suma la partida		17,23
			Costos indirectes	2%	0,34
			TOTAL PARTIDA		17,57
04.20	m2	Pintat sup.formigó vist,anticarbonatació,monocomponent,resines acríliques,2mans Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans			
A012D000	0,060 h	Oficial 1a pintor	24,00	1,44	
A013D000	0,060 h	Ajudant pintor	21,31	1,28	
B89ZU001	0,600 kg	Pintura anticarbonatació,monocomp.,base resines acríliques disp.aq.	16,20	9,72	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,70	0,04	
			Materials		12,44
			Altres		0,04
			Suma la partida		12,48
			Costos indirectes	2%	0,25
			TOTAL PARTIDA		12,73
04.21	PA	Formació passatubs en sostre o paret de formigó,D=5-20cm amb taladre diamant Formació del conjunt de passatubs en parets i coberta necessaris del conjunt del dipòsit i coberta, de mides segons planols, total 7 forats, realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant i segellat posterior de juntes elàstic posterior al pas de totes les instal·lacions i conductes de ventilació.			
A0150000	34,000 h	Manobre especialista	23,72	806,48	
C200H000	34,000 h	Maquina taladre diamant refrig. aigua	8,40	285,60	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	806,50	12,10	
U1708	14,000 u	Segellat junta sikaflex	5,60	78,40	
			Ma d'obra		806,48
			Maquinaria		285,60
			Materials		78,40
			Altres		12,10
			Suma la partida		1.182,58
			Costos indirectes	2%	23,65
			TOTAL PARTIDA		1.206,23

CSV: 7262170ee78944295f1a8335d0b0e595b6a2
 Aquest document és una còpia impresa d'un document electrònic que es pot consultar a l'adreça: <http://sede.ajuntament.diputació.girona.cat/portal/portal.do>
 comprovada en el moment de la impressió i signada amb el sistema de seguretat de la Diputació de Girona



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.22	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=125mm,adapt.doble tub,col.fix.mec. Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 125 mm, amb petit tram conducte per entrada llosa sostre			
A012G000	0,500 h	Oficial 1a calefactor	22,72	11,36	
A013G000	0,500 h	Ajudant calefactor	19,50	9,75	
BE4DM420Novatub125	1,000 u	Barret xemeneia planx.ac.inox.,antirregolfant,d=125mm inox	246,36	246,36	
NovatubManguito	1,000 u	Manguito 125mm	10,00	10,00	
NovatubtubD125	1,000 m	Tub helicoidal d=125mm	8,00	8,00	
A%AU0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,10	0,53	
			Ma d'obra.....		21,11
			Materials		256,36
			Altres.....		8,53
			Suma la partida		286,00
			Costos indirectes.....	2%	5,72
			TOTAL PARTIDA.....		291,72
04.23	m2	Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.			
A012D000	0,100 h	Oficial 1a pintor	24,00	2,40	
A013D000	0,010 h	Ajudant pintor	21,31	0,21	
B89ZPE00	0,540 kg	Pintura plàstica,p/ext.	4,90	2,70	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,60	0,04	
			Materials		5,31
			Altres.....		0,04
			Suma la partida		5,35
			Costos indirectes.....	2%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....		5,46
04.24	m2	Pintat horitz.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.			
A012D000	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,00	3,00	
A013D000	0,017 h	Ajudant pintor	21,31	0,36	
B89ZPE00	0,540 kg	Pintura plàstica,p/ext.	4,90	2,70	
A%AU0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,40	0,05	
			Materials		6,06
			Altres.....		0,05
			Suma la partida		6,11
			Costos indirectes.....	2%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....		6,23
CAPITOL 05 CASETA DE CONTROL					
SUBCAPITOL 05.01 CASETA DE CONTROL: FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA					
05.01.01	M2	Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.			
O07	0,210 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,51	
O12	0,210 H.	Manobre	17,40	3,65	
P844	0,105 M3	Formigó HM-20	61,50	6,46	
C1701100	0,020 h	Camió bomba formigonar	156,75	3,14	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	16,80	0,50	
			Ma d'obra.....		7,16
			Maquinaria		3,14
			Materials		6,46
			Altres.....		0,50
			Suma la partida		17,26
			Costos indirectes.....	2%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....		17,61
05.01.02	Kg	Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb			



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2. Mesura: Kg. teòric de catàleg sense mermes.					
O15	0,010 H.	Oficial 1ª ferrallista	16,72	0,17	
O16	0,010 H.	Ajudant de ferrallista	14,24	0,14	
P2271	1,050 Kg	Acer corrugat B500S, Fyk-5100	1,30	1,37	
C150H000	0,010 h	Camió góndola o grua transport especial	78,16	0,78	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	2,50	0,08	
					Ma d'obra..... 0,31
					Maquinaria 0,78
					Materials 1,37
					Altres..... 0,08
					Suma la partida 2,54
					Costos indirectes..... 2% 0,05
					TOTAL PARTIDA..... 2,59
05.01.03	m3	Formigó rasa/pou fonament, HA-25/F/20/IIa, bomba			
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba					
A0140000	0,400 h	Manobre	17,74	7,10	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	69,90	76,89	
C1701100	0,100 h	Camió bomba formigonar	156,75	15,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,10	0,11	
					Ma d'obra..... 7,10
					Maquinaria 15,68
					Materials 76,89
					Altres..... 0,11
					Suma la partida 99,78
					Costos indirectes..... 2% 2,00
					TOTAL PARTIDA..... 101,78
05.01.04	m2	Paret estructural, 2 cares, g=20cm, bloc ciment foradat, R-6, 400x200x200mm, c.vistarug.gris, +hidrofugants, col.mortier CEM I 1:3, 15N/mm2			
Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col.locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2					
A0122000	0,540 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,23	
A0140000	0,270 h	Manobre	17,74	4,79	
B0E254L6	12,500 u	Bloc foradat morter ciment, rug. 400x200x200mm, +hidrofugants, c.vista, gris	1,20	16,13	
D0718911	0,016 m3	Mortier ciment portland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 450kg/m3, 1:3, 15N/mm2, elab.	99,88	1,68	
A%AUX0010300	3,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,00	0,54	
					Ma d'obra..... 5,19
					Materials 13,23
					Altres..... 17,95
					Suma la partida 36,37
					Costos indirectes..... 2% 0,73
					TOTAL PARTIDA..... 37,10
05.01.05	m	Llinda 20cm, U llisa 400x200x200mm morter, I, UNE-EN 771-3, gris, c.vist, col.mort.1:4			
Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col.locada amb morter ciment 1:4					
A0122000	0,260 h	Oficial 1a paleta	24,50	6,37	
A0140000	0,160 h	Manobre	17,74	2,84	
B0EAA4L6	2,500 u	Peça U mort.ciment, 400x200x200mm, c.vista, categoria I UNE-EN 771-3 col.gris	1,38	3,59	
D0701821	0,001 m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 380kg/m3 ciment, 1:4, 10N/mm2, elab. a obra,	90,60	0,10	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,20	0,23	

CSV: 7262170ee78944295f4a8a355d0b0e5956a2
 Aquest document és un document electrònic que es pot comprovar a l'adreça: https://seu.gesat.cat/olivelles



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d'obra..... 2,86 Materials 6,37 Altres..... 3,89 Suma la partida 13,13 Costos indirectes 2% 0,26 TOTAL PARTIDA..... 13,39		
05.01.06	kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.			
Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment					
A0122000	0,010 h	Oficial 1a paleta	24,50	0,25	
B0A14200	0,005 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,00	
			Materials 0,48 Altres..... 0,70 Suma la partida 1,18 Costos indirectes 2% 0,02 TOTAL PARTIDA..... 1,20		
05.01.07	m3	Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/20/I, col.manual.			
Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment					
A0122000	0,400 h	Oficial 1a paleta	24,50	9,80	
A0140000	1,600 h	Manobre	17,74	28,38	
B065910C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	66,80	70,14	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	38,20	0,57	
			Ma d'obra..... 28,38 Materials 9,80 Altres..... 70,71 Suma la partida 108,89 Costos indirectes 2% 2,18 TOTAL PARTIDA..... 111,07		
05.01.08	kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.			
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
A0125000	0,015 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,34	
A0135000	0,015 h	Ajudant soldador	19,60	0,29	
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97	
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97	
C200P000	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,05	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	
			Ma d'obra..... 0,63 Maquinaria 0,05 Materials 0,97 Altres..... 0,02 Suma la partida 1,67 Costos indirectes 2% 0,03 TOTAL PARTIDA..... 1,70		



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.09	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0,015 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,34	
A0135000	0,015 h	Ajudant soldador	19,60	0,29	
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97	
C200P000	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,05	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,63
		Maquinaria			0,05
		Materials			0,97
		Altres.....			0,02
		Suma la partida			1,67
		Costos indirectes.....		2%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,70
05.01.10	kg	Acer S275JR,p/bigra peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0,018 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,40	
A0135000	0,010 h	Ajudant soldador	19,60	0,20	
B44Z5011	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	0,84	0,84	
C200P000	0,018 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,06	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,60
		Maquinaria			0,06
		Altres.....			0,86
		Suma la partida			1,52
		Costos indirectes.....		2%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,55
05.01.11	m2	Sostre 20+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,l=<5m,acer 5kg/m2,AP500S acer b/corregada,malla AP500T,0,0 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot			
E45917G3	0,075 m3	Formigó p/sostre indust., HA-25/P/20/I,abocat cubilot	98,62	7,40	
E4B93000	5,000 kg	Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug.	1,41	7,05	
E4B9DC88	1,000 m2	Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,malla el.b/correg.ME 30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	3,48	3,48	
E4LH732A	1,000 m2	Semibigueta+revoltó p/sostre 20+5cm,alç.muntatge<=3 m,rev.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,llum<5m,43,5kNm/m	23,87	23,87	
		Ma d'obra.....			9,23
		Materials			7,97
		Altres.....			24,59
		Suma la partida			41,80
		Costos indirectes.....		2%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....			42,64
05.01.12	kg	Arm.bigues AP500S barres corrug. Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0124000	0,010 h	Oficial 1a ferrallista	24,50	0,25	
A0134000	0,010 h	Ajudant ferrallista	21,75	0,22	
B0A14200	0,009 kg	Filferro recuit, D=1,3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,92	0,92	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,50	0,01	
			Materials		0,70
			Altres.....		0,71
			Suma la partida		1,41
			Costos indirectes.....	2%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....		1,44
05.01.13	m3	Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.			
A0140000	0,050 h	Manobre	17,74	0,89	
B033RJ00	1,800 t	Grava reciclat form. 20-40mm	2,20	3,96	
C13350C0	0,055 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	48,41	2,66	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	41,65	1,46	
%NAAA0150	1,500 %	Despeses auxiliars	9,00	0,14	
			Ma d'obra.....		0,89
			Maquinaria		4,12
			Materials		3,96
			Altres.....		0,14
			Suma la partida		9,11
			Costos indirectes.....	2%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....		9,29
05.01.14	m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col.locat sense adherir			
A0127000	0,040 h	Oficial 1a col.locador	21,99	0,88	
A0137000	0,020 h	Ajudant col.locador	19,85	0,40	
B7B11160	1,000 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60-70g/m2	0,62	0,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,30	0,02	
			Ma d'obra.....		1,28
			Materials		0,68
			Altres.....		0,02
			Suma la partida		1,98
			Costos indirectes.....	2%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....		2,02
05.01.15	m3	Paviment form.+fibres HA25,bomba,vibr.manual,remol.mec.+2kg/m2,ciment portland Paviment de formigó amb fibres HA25/P/20/I, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, vertit amb bomba, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland			
A012N000	0,225 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	5,40	
A0140000	0,475 h	Manobre	17,74	8,43	
B0512401	0,010 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	1,03	
B065910C	1,000 m3	Formigó HA-25/P/20/I,>=250kg/m3 ciment	66,80	70,14	
Anticrack HP67-36	5,000 kg	Macro fibres Anticrack HP 67/36	4,81	24,05	
Anticrack HP67-36	5,000 kg	Macro fibres Anticrack HP 67/36	4,81	24,05	
C2003000	0,065 h	Remolinador mecànic	5,30	0,34	
C2005000	0,115 h	Regle vibratori	4,88	0,56	
C1701100	0,100 h	Camió bomba formigonar	156,75	15,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	37,90	0,57	
			Ma d'obra.....		13,83
			Maquinaria		16,58



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Materials			24,05
		Altres			71,74
		Suma la partida			126,20
		Costos indirectes	2%		2,52
		TOTAL PARTIDA			128,72
SUBCAPITOL 05.02 CASETA DE CONTROL: IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA					
05.02.01	m2	Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <=2kg/m2,2capes			
		Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
A0127000	0,150 h	Oficial 1a col.locador	21,99	3,30	
A0140000	0,150 h	Manobre	17,74	2,66	
B7Z22000	2,000 kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,60	3,52	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,00	0,09	
		Ma d'obra			5,96
		Materials			3,52
		Altres			0,09
		Suma la partida			9,57
		Costos indirectes	2%		0,19
		TOTAL PARTIDA			9,76
05.02.02	m2	Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.			
		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal			
A0127000	0,044 h	Oficial 1a col.locador	21,99	0,97	
A0137000	0,022 h	Ajudant col.locador	19,85	0,44	
BD5L25C0	1,000 m2	Làmina drenant nodular	4,15	4,57	
		PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2			
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,40	0,02	
		Ma d'obra			1,41
		Altres			4,59
		Suma la partida			6,00
		Costos indirectes	2%		0,12
		TOTAL PARTIDA			6,12
05.02.03	m2	Solera d'encadellat ceràm.500x300x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envanets			
		Solera d'encadellat ceràmic de 500x300x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort			
A0122000	0,400 h	Oficial 1a paleta	24,50	9,80	
A0140000	0,200 h	Manobre	17,74	3,55	
B05B1001	9,520 kg	Ciment ràpid CNR4,sacs	0,14	1,40	
B0F95840	6,667 u	Encadellat ceràmic 500x300x40mm	0,43	3,01	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	13,40	0,20	
		Ma d'obra			3,55
		Materials			9,80
		Altres			4,61
		Suma la partida			17,96
		Costos indirectes	2%		0,36
		TOTAL PARTIDA			18,32
05.02.04	m2	Aïllam.plaques escum.poliur.,30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,col.fix.mecàniques			
		Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3, 50 mm de gruix , amb recobriment multicapa kraft-alumini en les dues cares, col·locades amb fixacions mecàniques			
A0122000	0,080 h	Oficial 1a paleta	24,50	1,96	
A0140000	0,040 h	Manobre	17,74	0,71	
B7C31500	1,000 m2	Placa PUR aïllam.,dens.=30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,cantell recte	12,33	12,95	
B7CZ1600	3,000 u	Tac+suport nilò p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,25	0,75	



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,70	0,04	
		Ma d'obra.....			0,71
		Materials.....			1,96
		Altres.....			13,74
		Suma la partida.....			16,41
		Costos indirectes.....		2%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....			16,74
05.02.05	m2	Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm			
		Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix			
A0122000	0,120 h	Oficial 1a paleta	24,50	2,94	
A0140000	0,220 h	Manobre	17,74	3,90	
D0701641	0,030 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3	79,06	2,49	
		ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,			
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,80	0,10	
		Ma d'obra.....			4,65
		Materials.....			2,95
		Altres.....			1,84
		Suma la partida.....			9,43
		Costos indirectes.....		2%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			9,62
05.02.06	m2	Teulada teula àrab mec.ceràm.,vermell,20 u/m2,col.mortor 1:2:10			
		Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb mortor mixt 1:2:10			
A0122000	0,560 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,72	
A0140000	0,280 h	Manobre	17,74	4,97	
B52211L0	20,000 u	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,20u/m2	0,47	9,87	
D070A4D1	0,017 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra,	161,42	2,88	
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	18,70	0,28	
		Ma d'obra.....			5,41
		Materials.....			13,72
		Altres.....			12,58
		Suma la partida.....			31,72
		Costos indirectes.....		2%	0,63
		TOTAL PARTIDA.....			32,35
05.02.07	m2	Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ciment 1:6,remolinat			
		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb mortor de ciment 1:6, remolinat			
A0122000	0,560 h	Oficial 1a paleta	24,50	13,72	
A0140000	0,360 h	Manobre	17,74	6,39	
D0701641	0,016 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3	79,06	1,37	
		ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,			
A% AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	20,10	0,30	
		Ma d'obra.....			6,80
		Materials.....			13,72
		Altres.....			1,25
		Suma la partida.....			21,78
		Costos indirectes.....		2%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....			22,22
SUBCAPITOL 05.03 CASETA DE CONTROL: REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES I PORTES					
05.03.01	m3	Formigó rasa/pou fonament, HM-20/P/10/I, camió			
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
A0140000	0,250 h	Manobre	17,74	4,44	
B064100C	1,000 m3	Formigó HM-20/P/10/I, >=200kg/m3 ciment	59,86	65,85	
A% AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,40	0,07	
		Ma d'obra.....			4,44
		Materials.....			65,85

CSV: 72a2f73f0ee789442935f4a83355d5b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 40.1 de la Llei 39/2015, del 10 de setembre, de l'Administració Electrònica, i està signat amb una clau digital.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/portal/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres.....			0,07
		Suma la partida			70,36
		Costos indirectes.....		2%	1,41
		TOTAL PARTIDA.....			71,77
05.03.02	m	Paret pou 100x100cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:6 Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6			
A012N000	5,000 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	120,00	
A0140000	5,000 h	Manobre	17,74	88,70	
B0111000	0,008 m3	Aigua	0,91	0,01	
B0512401	0,020 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	2,11	
B0F1D2A1	149,000 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	27,36	
D0701641	0,208 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	79,06	17,76	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	208,70	3,13	
		Ma d'obra.....			214,03
		Materials			0,05
		Altres.....			44,99
		Suma la partida			259,07
		Costos indirectes.....		2%	5,18
		TOTAL PARTIDA.....			264,25
05.03.03	m2	Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			
A0122000	0,500 h	Oficial 1a paleta	24,50	12,25	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,74	5,32	
BB32U001	1,000 m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm d	80,15	80,15	
D0701821	0,005 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	0,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,60	0,26	
		Ma d'obra.....			5,44
		Materials			92,40
		Altres.....			0,59
		Suma la partida			98,43
		Costos indirectes.....		2%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....			100,40
05.03.04	m2	Reixa perf.acer,passam.travess.brènd. a 10-12cm,mortier de ciment 1:4 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4			
A0122000	0,300 h	Oficial 1a paleta	24,50	7,35	
A0140000	0,400 h	Manobre	17,74	7,10	
BB321A00	1,000		0,00	0,00	
D0701821	0,005 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	0,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,50	0,22	
		Ma d'obra.....			7,22
		Materials			7,35
		Altres.....			0,55
		Suma la partida			15,12
		Costos indirectes.....		2%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			15,42
05.03.05	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior, col·locada			
A012F000	0,400 h	Oficial 1a manyà	22,72	9,09	
BASA72R1	1,000 u	Porta metàl.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.	612,43	612,43	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,10	0,23	

CSV: 7262170ee789-44295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document es proporciona en format electrònic i té la mateixa validesa que el paper. La seva autenticitat pot ser comprovada a través del següent enllaç: https://seu.gesat.cat/oliva



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Ma d'obra.....			9,66
		Materials			44,52
		Altres.....			0,15
		Suma la partida			54,33
		Costos indirectes.....		2%	1,09
		TOTAL PARTIDA.....			55,42
05.04.03	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCB	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	44,89	44,89	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
		Ma d'obra.....			9,66
		Materials			45,31
		Altres.....			0,15
		Suma la partida			55,12
		Costos indirectes.....		2%	1,10
		TOTAL PARTIDA.....			56,22
05.04.04	u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCF	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	49,97	49,97	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
		Ma d'obra.....			9,66
		Materials			50,39
		Altres.....			0,15
		Suma la partida			60,20
		Costos indirectes.....		2%	1,20
		TOTAL PARTIDA.....			61,40
05.04.05	u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN			
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,210 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,32	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG414DCH	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN p/munt.perf.DIN	61,95	61,95	
BGW41000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,42	0,42	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,70	0,15	
		Ma d'obra.....			9,66
		Materials			62,37
		Altres.....			0,15
		Suma la partida			72,18
		Costos indirectes.....		2%	1,44

CSV: 72d2770e-3789-4423-5f1f-6835-5d310e535b62
 Este documento contém informações eletrônicas seguras transmitidas por este e-mail. Se você não for o destinatário pretendido, não deve divulgar, copiar, reproduzir ou usar o conteúdo deste e-mail para qualquer finalidade. Se você recebeu este e-mail por engano, por favor, não responda e não compartilhe o conteúdo. Se você não é o destinatário pretendido, por favor, não divulgar o conteúdo deste e-mail para qualquer finalidade. Se você não é o destinatário pretendido, por favor, não divulgar o conteúdo deste e-mail para qualquer finalidade. Se você não é o destinatário pretendido, por favor, não divulgar o conteúdo deste e-mail para qualquer finalidade.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA.....					73,62
05.04.06	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A012H000	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,32	8,86	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG42429H	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	83,75	83,75	
BGW42000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,38	0,38	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,20	0,20	
Ma d'obra.....					13,20
Materials					84,13
Altres.....					0,20
Suma la partida					97,53
Costos indirectes.....					2% 1,95
TOTAL PARTIDA.....					99,48
05.04.07	u	Presa corrent indust.mural,2P+T,16A 200-250V,IP-44,col. Presa de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, col.locada			
A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,32	5,06	
A013H000	0,200 h	Ajudant electricista	21,72	4,34	
BG6P1142	1,000 u	Presa corrent indust.mural,2P+T,16A 200-250V,IP-44	4,77	4,77	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,40	0,14	
Ma d'obra.....					9,40
Materials					4,77
Altres.....					0,14
Suma la partida					14,31
Costos indirectes.....					2% 0,29
TOTAL PARTIDA.....					14,60
05.04.08	u	Interruptor,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca.,IP-55preu mitjà,munt.superf. Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment			
A012H000	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,183 h	Ajudant electricista	21,72	3,97	
BG62D1DJ	1,000 u	Interruptor,p/munt.superf.,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu mitjà,	8,69	8,69	
BGW62000	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,38	0,38	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,80	0,12	
Ma d'obra.....					7,77
Materials					9,07
Altres.....					0,12
Suma la partida					16,96
Costos indirectes.....					2% 0,34
TOTAL PARTIDA.....					17,30
05.04.09	PA	Conjunt de canalitzacions i caixes derivació superficiales xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de canalitzacions i caixes de derivació superficiales des del quadre de comandament existent del centre de formació (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.			



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG21251J	20,000 m	Tub rígid PVC, DN=16mm, impacte=2J, resist.compress.=1250N, unió endollada+munt.superf.	2,63	52,60	
EG161412	4,000 u	Caixa deriv.plàstic, 100x160mm, prot.IP-40, munt.superf.	18,85	75,40	
					97,32
Ma d'obra.....					29,20
Materials					1,48
Altres.....					128,00
Suma la partida					2,56
Costos indirectes..... 2%					
TOTAL PARTIDA.....					130,56
05.04.10	PA	Conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris distribució xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris de distribució elèctrica, secció adient, des del quadre de comandament existent (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.			
EG312324	15,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub	1,59	23,85	
EG312334	15,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	1,91	28,65	
EG312344	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	2,40	19,20	
EG312354	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	4,26	34,08	
EG312364	8,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2,col.tub	5,37	42,96	
EG314676	25,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2 +cable comand.,col.canal/safata	11,96	299,00	
					104,06
Ma d'obra.....					342,07
Materials					1,61
Altres.....					447,74
Suma la partida					8,95
Costos indirectes..... 2%					
TOTAL PARTIDA.....					456,69
05.04.11	u	Placa connex.terra Cu estel(cal.),S=0,2m2,g=3mm,soterra. Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada			
A012H000	0,166 h	Oficial 1a electricista	25,32	4,20	
A012H000	0,166 h	Oficial 1a electricista	25,32	4,20	
A013H000	0,166 h	Ajudant electricista	21,72	3,61	
BGD21120	1,000 u	Placa connex.terra Cu estel(cal.),0,2m2,g=3mm	64,64	64,64	
BGYD2000	1,000 u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	4,12	4,12	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,80	0,12	
					7,81
Ma d'obra.....					68,76
Materials					0,12
Altres.....					76,69
Suma la partida					1,53
Costos indirectes..... 2%					
TOTAL PARTIDA.....					78,22
05.04.12	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			
A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,32	6,33	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	21,72	5,43	
BGDZ1102	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	26,31	26,31	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,80	0,18	

CSV: 72621570ee78944295f488355d5b0e575b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 del Reial Decret 171/2010, de 18 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 39/2010, de 30 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i la Llei 11/2010, de 30 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i la Llei 11/2010, de 30 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI		QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d'obra.....			11,76
			Altres.....			26,49
			Suma la partida			38,25
			Costos indirectes	2%		0,77
			TOTAL PARTIDA.....			39,02
05.04.13	u		Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.superf.			
			Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment			
A012H000	0,200 h		Oficial 1a electricista	25,32	5,06	
A013H000	0,200 h		Ajudant electricista	21,72	4,34	
BHB53751	1,000 u		Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65	52,45	52,45	
A%AUX001	1,500 %		Mitjans auxiliars	9,40	0,14	
			Ma d'obra.....			9,40
			Altres.....			52,59
			Suma la partida			61,99
			Costos indirectes	2%		1,24
			TOTAL PARTIDA.....			63,23
05.04.14	u		Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,policarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt,col.superf.			
			Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial			
A012H000	0,150 h		Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,150 h		Ajudant electricista	21,72	3,26	
BH61AK4B	1,000 u		Llum d'emergència,no permanent,IP65,rect.,policarbon.,làmp.fluoresc.,8W, 70-100lúmens,auton<1h, preu alt	101,51	101,51	
A%AUX0010150	1,500 %		Despeses auxiliars mà d'obra	7,10	0,11	
			Ma d'obra.....			7,06
			Materials			101,51
			Altres.....			0,11
			Suma la partida			108,68
			Costos indirectes	2%		2,17
			TOTAL PARTIDA.....			110,85
SUBCAPITOL 05.05 CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS						
05.05.01	u		Extintor pols seca poliv.,9kg,eficàcia 21A-113B/C,pressió incorp.acab.EPOXI vermell,armari			
			Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari			
A012M000	0,400 h		Oficial 1a muntador	25,32	10,13	
A013M000	0,400 h		Ajudant muntador	21,75	8,70	
BM312711	1,000 u		Extintor pols seca poliv.,9Kg,eficàcia 34A-183B/C,pressió incorp.acab.epoxi vermell	39,87	39,87	
A%AUX0010150	1,500 %		Despeses auxiliars mà d'obra	18,80	0,28	
			Materials			58,70
			Altres.....			0,28
			Suma la partida			58,98
			Costos indirectes	2%		1,18
			TOTAL PARTIDA.....			60,16



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.05.02	u	Extintor manual CO2,10kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
A012M000	0,200 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,06	
A013M000	0,200 h	Ajudant muntador	21,75	4,35	
BM313711	1,000 u	Extintor CO2,10kg,pressió incorpo.pintat	173,56	173,56	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,40	0,14	
		Materials			182,97
		Altres.....			0,14
		Suma la partida			183,11
		Costos indirectes.....		2%	3,66
		TOTAL PARTIDA.....			186,77
05.05.03	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,53	
BMSB31F0	1,000 u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,94	10,94	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50	0,04	
		Materials			13,47
		Altres.....			0,04
		Suma la partida			13,51
		Costos indirectes.....		2%	0,27
		TOTAL PARTIDA.....			13,78
05.05.04	u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B),col.adherit Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva , fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical			
A012M000	0,100 h	Oficial 1a muntador	25,32	2,53	
BMSB7AF0	1,000 u	Retol seny. sort.emergència,297x148mm2,làm.vinil/adhesiva,fotoluminiscent (B)	10,56	10,56	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,50	0,04	
		Materials			13,09
		Altres.....			0,04
		Suma la partida			13,13
		Costos indirectes.....		2%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			13,39
CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES					
06.01	u	Control de nivell de dipòsit, No-modulant Control de nivell de dipòsit, No-modulant, Pilot flotador ACL600 en AISI 304, mínim i màxim nivell, Longitud vareta 1,5 m en inox AISI 304. Cos i obturador: fosa dúctil, Seient: acer inoxidable AISI 304, Diafragma: EPDM certificat WRAS per aigua potable, Revestiment d'epoxi, 300 micres, certificat WRAS i GSK Indicador de posició amb purgador d'acer inox AISI 304			
A012M000	3,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	75,96	
A013M000	3,000 h	Ajudant muntador	21,75	65,25	
BNBZ001	1,000 u	Control de nivell dipòsit NO-modulant	1.850,00	1.850,00	
A%AUX001	1.500 %	Mitjans auxiliars	141,20	2,12	



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials 1.991,21 Altres..... 2,12 Suma la partida 1.993,33 Costos indirectes..... 2% 39,87 TOTAL PARTIDA..... 2.033,20		
06.02	PA	Conjunt treballs i mecanismes variis desmuntatge accessoris by-pass provisional i muntatge a int. caseta Partida alçada d'abonament íntegre pel conjunt dels treballs, mecanismes i accessoris necessaris pel desmuntatge del by-pass (parts provisionals aprofitables com a definitives) i reinstal·lació a a l'interior de la caseta pel nou dipòsit, amb el buidat, desmuntatge, reinstal·lació, probes de funcionament i reomplenat i posta en marxa. Totalment acabat.			
A012M000	80,000 h	Oficial 1a muntador	25,32	2.025,60	
A013M000	80,000 h	Ajudant muntador	21,75	1.740,00	
BFWB1E05Hidraulica	1,000 u	Accessori p/tubs.,p/connec.pressió xarxa hidraulica existent	1.079,88	1.079,88	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3.765,60	56,48	
			Materials 4.845,48 Altres..... 56,48 Suma la partida 4.901,96 Costos indirectes..... 2% 98,04 TOTAL PARTIDA..... 5.000,00		
06.03	u	Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=100mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BNZ118D0	1,000 u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=100mm,PN=25bar	160,00	160,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials 67,31 Altres..... 161,01 Suma la partida 228,32 Costos indirectes..... 2% 4,57 TOTAL PARTIDA..... 232,89		
06.04	u	Vàlvula reductora+brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=25bar,16bar,bronze,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN75DC20	1,000 u	Vàlvula reduc.pres.+brides,DN=100mm,PN=25bar,difer<=16bar,bronze	2.400,00	2.400,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
			Materials 67,31 Altres..... 2.401,01 Suma la partida 2.468,32 Costos indirectes..... 2% 49,37 TOTAL PARTIDA..... 2.517,69		

CSV: 726217370ee78944295f4a8355d010e5956a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques i està signat amb una clau digital.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.05	u	Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv.,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm,muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BNE2D300	1,000 u	Filtre colador en "Y", +brides, DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm	141,22	141,22	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
Materials				67,31	
Altres.....				142,23	
Suma la partida				209,54	
Costos indirectes.....				2%	4,19
TOTAL PARTIDA.....					213,73
06.06	u	Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv.,DN=100mm,16bar,fosa,preu alt,munt.pericó Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BJM37BE0-IRUATRIFUNCIONA1,000	u	Ventosa trifuncional IRUA o equiv.		862,04	862,04
A%AUX001	1,500 %	p/embidar, DN=100mm, 16bar prova, fosa, preu alt Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
Materials				67,31	
Altres.....				863,05	
Suma la partida				930,36	
Costos indirectes.....				2%	18,61
TOTAL PARTIDA.....					948,97
06.07	u	Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.			
A012M000	1,430 h	Oficial 1a muntador	25,32	36,21	
A013M000	1,430 h	Ajudant muntador	21,75	31,10	
BN1218D0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	90,00	90,00	
BN1218D0	1,000 u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	90,00	90,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	67,30	1,01	
Materials				67,31	
Altres.....				91,01	
Suma la partida				158,32	
Costos indirectes.....				2%	3,17
TOTAL PARTIDA.....					161,49
06.08	u	Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, inclosos			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat

A012M000	0,500 h	Oficial 1a muntador	25,32	12,66	
BJM6U020	1,000 u	Manòmetre de glicerina DN-100 mm	144,10	144,10	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,70	0,19	

Materials	156,76
Altres.....	0,19

Suma la partida	156,95
Costos indirectes.....	2% 3,14

TOTAL PARTIDA.....	160,09
--------------------	--------

06.09 u Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv., llautó, DN=4", connect. incl. accessoris amb compt. impuls inc.
Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.

A012J000	0,250 h	Oficial 1a lampista	25,32	6,33	
A013J000	0,050 h	Ajudant lampista	21,72	1,09	
BJM1140F-SENSEUS	1,000 u	Comptador aigua, volumètric, llautó, 4" amb comptador impulsos i resta accessoris	935,00	935,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	7,40	0,11	

Materials	7,42
Altres.....	935,11

Suma la partida	942,53
Costos indirectes.....	2% 18,85

TOTAL PARTIDA.....	961,38
--------------------	--------

06.10 u Desguàs amb vàlvula bola manual+brides, 2 vies, DN=25mm, PN=16bar, cos 2 peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal sot.
Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.

A012M000	0,375 h	Oficial 1a muntador	25,32	9,50	
A013M000	0,375 h	Ajudant muntador	21,75	8,16	
BN322660-DESGUAS	1,000 u	Desguas amb vàlvula de bola manual+brides, 2 vies, DN=25mm, PN=16bar, cos 2 peces 1.0619 (A216 WCB)	103,13	103,13	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	17,70	0,27	

Materials	17,66
Altres.....	103,40

Suma la partida	121,06
Costos indirectes.....	2% 2,42

TOTAL PARTIDA.....	123,48
--------------------	--------

06.11 m Tub acer inoxidable AISI316, DN=150mm, unió abraçadera p/aigua, col. fons rasa o arqueta
Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)

A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=150mm, unió abraçadera, estanq. p/aigua	38,00	38,76	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d0b0e595956a2
 Aquesta documentació està protegida electrònicament segons la llei 19/2014 del 21 de juliol, de 15 de juliol de 2014, de l'Administració Electrònica i de la Seguretat de la Informació i de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de Procediment Comú de les Administracions Públiques.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials 11,44 Altres..... 38,93 Suma la partida 50,37 Costos indirectes 2% 1,01 TOTAL PARTIDA..... 51,38		
06.12	m	Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
A012M000	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,32	5,32	
A013M000	0,210 h	Ajudant muntador	21,75	4,57	
BF32D780-INOX	1,000 m	Tub acer inoxidable, DN=100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	32,00	32,64	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	9,90	0,15	
			Materials 9,89 Altres..... 32,79 Suma la partida 42,68 Costos indirectes 2% 0,85 TOTAL PARTIDA..... 43,53		
06.13	m	Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.			
A012M000	0,243 h	Oficial 1a muntador	25,32	6,15	
A013M000	0,243 h	Ajudant muntador	21,75	5,29	
BF32H780-INOXT150-100	1,000 m	Derivació T reducció acer inoxidable, DN=150-100mm,unió abraçadera,estanq.p/aigua	230,00	234,60	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,40	0,17	
			Materials 11,44 Altres..... 234,77 Suma la partida 246,21 Costos indirectes 2% 4,92 TOTAL PARTIDA..... 251,13		
06.14	u	Con reducció fosa,DN=150mm-100mm,2 unions embridades aigua,fons rasa Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa			
A012M000	2,692 h	Oficial 1a muntador	25,32	68,16	
A013M000	2,692 h	Ajudant muntador	21,75	58,55	
BF3C1757	1,000 u	Con red.fosa,DN=150-100mm,2embridades aigua	43,33	43,33	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	126,70	1,90	
			Materials 126,71 Altres..... 45,23 Suma la partida 171,94 Costos indirectes 2% 3,44 TOTAL PARTIDA..... 175,38		
06.15	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA150	1,000 m	Brida acer inoxidable, DN=150mm,soldada.p/aigua	80,00	81,60	

CSV: 72621370ee78944295f4a8355d5b0e5956a2
 Les dades contingudes en aquest document són electròniques i no es garanteix la seva integritat ni autenticitat. La seva validesa ha de ser comprovada mitjançant els mitjans corresponents.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	
		Materials			8,00
		Altres.....			81,72
		Suma la partida			89,72
		Costos indirectes.....		2%	1,79
		TOTAL PARTIDA.....			91,51
06.16	m	Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)			
A012M000	0,170 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,30	
A013M000	0,170 h	Ajudant muntador	21,75	3,70	
BF32H780-INOXBRIDA1001,000 m		Brida acer inoxidable, DN=100mm,soldada.p/aigua	65,00	66,30	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,00	0,12	
		Materials			8,00
		Altres.....			66,42
		Suma la partida			74,42
		Costos indirectes.....		2%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....			75,91
CAPITOL 07 XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR					
SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR					
07.01.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària . Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,100 H.	Manobre	17,40	1,74	
M09	0,100 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics	54,45	5,45	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	7,20	0,22	
		Ma d'obra.....			1,74
		Maquinaria			5,45
		Altres.....			0,22
		Suma la partida			7,41
		Costos indirectes.....		2%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			7,56
07.01.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	
		Maquinaria			3,32
		Altres.....			0,10
		Suma la partida			3,42
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,49
07.01.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,07	
		Maquinaria			3,62

CSV: 72021706e78944295f1a83355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 107 de la Llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica i de la Documentació Electrònica, i està signat amb una clau digital.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres.....			0,07
		Suma la partida			3,69
		Costos indirectes.....	2%		0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,76
07.01.04	Tn	Cànon d'abocador per terres			
		Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.			
MCANONAT	terres 1,000 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	5,60	
		Materials			5,60
		Suma la partida			5,60
		Costos indirectes.....	2%		0,11
		TOTAL PARTIDA.....			5,71
07.01.05	M2	Repàs manual d'excavacions			
		Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura:			
		Sobre superfície teòrica repassada.			
O12	0,032 H.	Manobre	17,40	0,56	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,56
		Altres.....			0,02
		Suma la partida			0,58
		Costos indirectes.....	2%		0,01
		TOTAL PARTIDA.....			0,59
07.01.06	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal			
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A012M000	0,450 h	Oficial 1a muntador	25,32	11,39	
A013M000	0,450 h	Ajudant muntador	21,75	9,79	
BFB1J300	1,000 m	Tub PE 100,DN=160mm,PN=6bar,sèrie SDR 26,UNE-EN 12201-2	6,20	6,20	
BFWB1J32	0,200 u	Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst.,6bar,p/soldar	70,71	14,14	
BFYB1J32	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=160mm,6bar,p/soldar	1,01	1,01	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	21,20	0,32	
		Materials			21,18
		Altres.....			21,67
		Suma la partida			42,85
		Costos indirectes.....	2%		0,86
		TOTAL PARTIDA.....			43,71
07.01.07	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,150 h	Manobre especialista	23,72	3,56	
B0310500	1,800 t	Sorra 0-3,5 mm	16,71	30,08	
C1313330	0,040 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	42,75	1,71	
C133A0K0	0,200 h	Safata vibrant,plac.60cm	5,48	1,10	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,05	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,05	
		Ma d'obra.....			3,56
		Maquinaria			2,81
		Materials			30,08
		Altres.....			0,05
		Suma la partida			36,50
		Costos indirectes.....	2%		0,73
		TOTAL PARTIDA.....			37,23



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.01.08	m	Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A012N000	0,001 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	0,02	
A0140000	0,001 h	Manobre	17,74	0,02	
BDGZU011	1,050 m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,09	0,09	
		Ma d'obra.....			0,04
		Materials			0,09
		TOTAL PARTIDA.....			0,13
07.01.09	M2	Encofrat metal.lic vist a aletes per embocadura, de formigó in situ, dificultat alta Encofrat metal.lic a aletes per embocadures per quedar vist, en terreny en pendent i/o dificultat o accessibilitat alta. Mesura: Superfície teòrica encofrada.			
P2363	0,150 Kg	Fleix	0,24	0,04	
P2278	1,000 M2	Planxa metàlica murs amort.1%	0,47	0,47	
P2063	0,150 Lt	Desencofrant formigó	1,13	0,17	
O14	1,000 H.	Ajudant d'encofrador	15,92	15,92	
O13	1,000 H.	Oficial 1ª encofrador	17,91	17,91	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	34,50	1,04	
		Ma d'obra.....			33,83
		Materials			0,68
		Altres.....			1,04
		Suma la partida			35,55
		Costos indirectes.....		2%	0,71
		TOTAL PARTIDA.....			36,26
07.01.10	Kg	Coloc.acer ferrallat Fyk 5100, a aletes embocadures formigó in situ, d'ificultat alta Col.locació d'armadura a aletes de formigó in situ, en barres d'acer corrugades de Fyk-5100 Kg/cm2. Mesura: Kg. teòric catàleg sense mermes.			
O0113	0,055 H.	Oficial 1ª ferrallista	12,64	0,70	
O0114	0,055 H.	Ajudant de ferrallista	10,99	0,60	
P0903	1,050 Kg	Acer corrugat Fyk-5100	0,60	0,63	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	1,90	0,06	
		Ma d'obra.....			1,30
		Materials			0,63
		Altres.....			0,06
		Suma la partida			1,99
		Costos indirectes.....		2%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			2,03
07.01.11	M3	Formigó en mur HA-25/B/20/IIa, vibrat i curat, a aletes per embocadures in situ, dificultat alta Mur de formigó per armar de resistència característica de 25 N/mm2, tipus HA-25/B/20/IIa, en aletes de formigó in situ, en situació de dificultat alta. Mesura: Volum teòric projecte sense mermes.			
O12	0,527 H.	Manobre	17,40	9,17	
P825	1,030 M3	Formigó HA-25	71,85	74,01	
c1701100	0,400 h	Camió bomba de formigonar	90,00	36,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	119,20	3,58	
		Ma d'obra.....			9,17
		Maquinaria			36,00
		Materials			74,01
		Altres.....			3,58
		Suma la partida			122,76
		Costos indirectes.....		2%	2,46
		TOTAL PARTIDA.....			125,22

SUBCAPITOL 07.02 XARXA HIDRÀULICA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR

07.02.01	PA	Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria segons diàmetre per la sortida de desguàs i sobreeixidor del dipòsit de Mas Milà. Inclosos els suports d'acer galvanitzat, ancoratges, brides, etc.			
----------	----	---	--	--	--

Sense descomposició

600,00

CSV: 72821730ee78944295f1a8355d5b0e595b6a2
Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques i la Llei 30/2002, de 11 de juliol, de règim jurídic de les administracions públiques. La seva autenticitat es pot comprovar a través de l'enllaç: https://sede.ajuntament.diposit.org/olivelles



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Costos indirectes.....					2%	12,00
TOTAL PARTIDA.....						612,00
07.02.02	u		Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
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						
A012M000	1,870	h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870	h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BN1216F0	1,000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	155,00	155,00	
A%AUX001	1,500	%	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
Materials						88,02
Altres.....						156,32
Suma la partida						244,34
Costos indirectes.....					2%	4,89
TOTAL PARTIDA.....						249,23
07.02.03	u		Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.			
Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada						
A012M000	1,870	h	Oficial 1a muntador	25,32	47,35	
A013M000	1,870	h	Ajudant muntador	21,75	40,67	
BNZ116F0	1,000	u	Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar	149,86	149,86	
A%AUX001	1,500	%	Mitjans auxiliars	88,00	1,32	
Materials						88,02
Altres.....						151,18
Suma la partida						239,20
Costos indirectes.....					2%	4,78
TOTAL PARTIDA.....						243,98
07.02.04	m		Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),160x2,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.			
Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 160 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment						
A012M000	0,297	h	Oficial 1a muntador	25,32	7,52	
A013M000	0,297	h	Ajudant muntador	21,75	6,46	
B0A7BD00	0,300	u	Abraçadora inox.,isofònica,D=110mm	4,20	1,26	
BF423DF0-160	1,000	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 160x2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	38,00	38,76	
BF423DF0-160	1,000	m	Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L), 160x2, sèrie 2 s/UNE-EN 10312	38,00	38,76	
BFW41L10	0,150	u	Accessori p/tub ac.inox.,D=108mm,p/unió pressió	150,68	22,60	
A%AUX001	1,500	%	Mitjans auxiliars	14,00	0,21	
Materials						13,98
Altres.....						62,83
Suma la partida						76,81
Costos indirectes.....					2%	1,54
TOTAL PARTIDA.....						78,35

CSV: 72621370ee78944235f4a8355d0b0e578b6a2
 Aquest document està generat electrònicament i té la mateixa validesa que el document original. La seva autenticitat pot ser comprovada a través del següent enllaç: <https://seu.gesat.cat/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

QUANTITAT UD RESUM

PREU

SUBTOTAL

IMPORT

CAPITOL 08 EQUIP DE CLORACIÓ

08.01

u

Equip de cloració complet

Equip de cloració complet

Inclou:

Panell de medicació i control de clor format per:

DOSAControl DCW 120 MF Multi Function

Regulador monocanal i de programació lliure per a: pH, redox (ORP),

conductivitat, temperatura, terbolesa, oxigen, nitrat i sensors

amperomètrics: senyal mA o mV, referència 2.188.200 de Dosatronic o

equivalent.

CS4H Chlorine sensor 0,005-2,000 ppm - 1000 mV/ppm

Sensor amperomètric 3-Elèctrodes, per mesurament de clor inorgànic amb

reduïda dependència de la valor de pH, Rang: 0,005-2,000 mg/l clor,

Sortida senyal: 0-2000 mV, Rang pH: 4 to 9, Resolució: 0,001 mg / l (ppm),

Connexió: connector de 4 pin, Temperatura treball: 5 a 45 °C, Max. Pressió:

3 bar, Membrana: M48.4E, Electrolito: ECS2.1, referència 3426300 de

Dosatronic o equivalent

AK-CL 1 connecting-cable, 4 poles, AG/Abierto, L=1m

Per a la connexió de sensors amperomètrics Cap 1: Plug AG, Cap 2: Obert

Longitud = 1,0 m referencia 3188053 de Dosatronic o equivalent

DOSAFlow DF01C Portasondas, PMMA

Sense sensor de proximitat per a l'ús de sistemes d'aigua potable fins a

temperatura de 60°C - Fabricat en Acrílic transparent i polit - Amb un flux

d'aigua de 30 - 40 l / h - Màx. Pressió de treball 8bar. referencia 3488215

de Dosatronic o equivalent

DFÜ 1 Control de caudal inductivo

Sensor de proximitat inductiu SEPR, PNP, referencia 3454000 de Dosatronic

o equivalent

DOSATec PS 5,0 l/h, 10 bar, PVDF/PTFE

Bomba electromagnètica de membrana per a la dosificació de mitjans

líquids amb alta precisió. Descripció de l'equip: Rang de capacitat: 5,0 l / h

Pressió de servei: 10 bar Material del capçal de la bomba: PVDF Material

de les juntes: PTFE. Referencia 05002A2B de Dosatronic o equivalent

Depòsit de dosificació E 300 lt, PE

Dipòsits de dosificació en Polietilè (PE) estable als raigs UV, - Amb escala

de litres sinteritzada - Dipòsit cilíndric amb tapa roscada. - Boca roscada

inspecció de 170mm. - Volum: 300 litres - Diàmetre: 610 mm - Alçada: 1.190

mm - Pes: 10 kg. Referencia 4091004 de Dosatronic o equivalent

Cubeta de retenció O 300 lt, PE

Cubeta de retenció en polietilè (PE) estable als raigs UV, - Per contenir els

dipòsits de dosificació de les sèries DB-E - Volum: 300 litres - Diàmetre: 760

mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 15 Kg. Referencia 4191008 de Dosatronic o

equivalent



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

Llansa d'aspiració SL4, L=108cm FPM, connexió 4x6mm, 1 Nivell, 2 Entrades.

Referencia 4413540 de Dosatronic o equivalent

BOMBA RECIRCULADORA CMP 0.37 Kw 1x220V

Diàmetre d'aspiració i impulsó d'1''

08.02	u	Muntatge i posta en funcionament equip cloració.	Sense descomposició		4.500,00
			Costos indirectes.....	2%	90,00
			TOTAL PARTIDA.....		4.590,00
			Sense descomposició		1.000,00
			Costos indirectes.....	2%	20,00
			TOTAL PARTIDA.....		1.020,00

CAPITOL 09 TELECONTROL

09.01	u	SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT
		SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT STANDARD 8DI+4AI CAJA COMPACTA S4W 8DI+2AI+2DO de la marca Sofrel Locroix o equivalent, format per:
		- Caixa compacta amb CPU i alimentació 24 VDC (1) segura
		- Port Ethernet i mòdem 2G/3G integrats
		- 8DI, 2AI, 2DO
		- extensions possibles: 3 mòduls de com
		ANTENA GSM/GPRS-2/3 BI-BANDA 0 dB CON 4mts (SMA-M) PARA S500/S4W
		S4 -Font d'alimentació 230 VAC (50/60 Hz) / 24Vdc 40W
		BATERIA 12 V 12 Ah
		2 X transmissor de nivell submergible de 0-6 m.c.a.
		4 X unitats boia UMB amb CAMPANA INOX
		Sensor d'intrusisme contacte magnètic de superfície de gran potencia
		Muntatge armari Tipus 1 (8DI + 4AI)
		Inclou petit material necessari pel muntatge, instal·lació i posada en funcionament, integració en SCADA existent i treballs d'enginyeria addicionals.
		Muntat i provat.

Sense descomposició		5.805,00
Costos indirectes.....	2%	116,10
TOTAL PARTIDA.....		5.921,10

CAPITOL 10 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

10.01	u	Mòdul fotovoltaic policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,14,1%,co		
		Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana		
A012H000	1,200 h	Oficial 1a electricista	25,32	30,38
A013H000	1,200 h	Ajudant electricista	21,72	26,06
BGE1N221-450Wp	1,000 u	Mòdul fotovoltaic policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,14,1%	200,00	200,00
BGES1210	1,000 u	Estructura suport p/mòd.fotov.,perf.alumini extruït,horitz./vert.,inclin.30/40º,p/col.sobre terra i teulada plana	46,29	46,29
BGWE1000	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10
A%AUX001	1.500 %	Mitjans auxiliars	56,40	0,85

Ma d'obra.....	56,44
Altres.....	256,24
Suma la partida	312,68



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Costos indirectes.....				2%	6,25
TOTAL PARTIDA.....					318,93
10.02	u	Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica			
		Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 3000 VA de potència, monofàsic de 230 V d'ona sinusoidal modificada, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat			
A012H000	3,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	75,96	
A013H000	3,000 h	Ajudant electricista	21,72	65,16	
BGE44211	1,000 u	Equip multifunció	723,71	723,71	
		p/instal.fotovoltaica,3000VA,230V,modificada,94%			
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	141,10	2,12	
Ma d'obra.....					141,12
Altres.....					725,83
Suma la partida					866,95
Costos indirectes.....				2%	17,34
TOTAL PARTIDA.....					884,29
10.03	u	Kit bat.estac.solars,48V,24 u,bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100			
		Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750 Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries			
A012H000	4,000 h	Oficial 1a electricista	25,32	101,28	
A013H000	4,000 h	Ajudant electricista	21,72	86,88	
BGE51240	24,000 u	Bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100	155,00	3.720,00	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	188,20	2,82	
Ma d'obra.....					188,16
Altres.....					3.722,82
Suma la partida					3.910,98
Costos indirectes.....				2%	78,22
TOTAL PARTIDA.....					3.989,20
10.04	u	Portafusible amb fusible de 16 A			
		Portafusible amb fusible de 16 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat			
A012H000	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,32	3,80	
A013H000	0,133 h	Ajudant electricista	21,72	2,89	
BG652011	1,000 u	Portafusible <=16A,preu sup.,p/encastar	4,08	4,08	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	6,70	0,10	
Ma d'obra.....					6,69
Altres.....					4,18
Suma la partida					10,87
Costos indirectes.....				2%	0,22
TOTAL PARTIDA.....					11,09
10.05	m	Cable 2x4mm2 amb conductor de coure de 0,6/1 kV			
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment			
A012H000	0,015 h	Oficial 1a electricista	25,32	0,38	
A013H000	0,015 h	Ajudant electricista	21,72	0,33	
BG312240	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 2x4mm2	1,28	1,28	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	0,70	0,01	
Ma d'obra.....					0,71
Altres.....					1,29
Suma la partida					2,00
Costos indirectes.....				2%	0,04



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		TOTAL PARTIDA.....			2,04
10.06	m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm ² , col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, bipolar, de secció 2 x 16 mm ² , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,050 h	Oficial 1a electricista	25,32	1,27	
A013H000	0,050 h	Ajudant electricista	21,72	1,09	
BG31H270	1,000 m	Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm ²	2,29	2,34	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	2,40	0,04	
		Ma d'obra.....			2,36
		Altres.....			2,38
		Suma la partida			4,74
		Costos indirectes		2%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			4,83
10.07	ud	SUPORT DE FORMIGÓ 28º PANELL HORIZONTAL Subministrament i instal·lació a coberta plana de suport prefabricat d'un sol component de formigó armat de 30º degudament orientats a sud i amb capacitat per a mòduls fotovoltaics segons càlculs realitzats i d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent. Dissenyats amb carril de formigó per la subjecció dels anclatjes dels panells solars fotovoltaics que permet un muntatge fàcil i ràpid amb pernys pre-mecanitzats eliminant l'estructura metàl·lica. Sense perforacions i anclatjes a la coberta que no afecti la impermeabilització de la mateixa.			
		Costos indirectes		2%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....			23,21
10.08	ud	LLAST PER SOLARBLOC Subministrament i col·locació en coberta plana de llast prefabricat per complementar el suport de formigó armat de 28º a 34º degudament orientats a sud d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent.			
		Costos indirectes		2%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			2,33
10.09	ud	TRANSPORT DE PECES SOLARBLOC I LLASTRES A OBRA Transport del total de peces Solarbloc i llasts a peu d'obra a la ubicació indicada pel contractista, a qualsevol distància des de fàbrica o magatzem, incloent-hi tota la maquinària, equips i mitjans auxiliars i mà d'obra.			
		Costos indirectes		2%	3,81
		TOTAL PARTIDA.....			194,06
10.10	ud	TREBALLS DE SUBJECCIÓ DE LLAST A SUPORT SOLARBLOC AMB SIKAFLEX Realització de treballs de subjecció del llast al suport solarbloc amb Sikaflex, incloent material, mitjans auxiliars i mà d'obra.			
		Costos indirectes		2%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,89
10.11	m	ITX SAFATA PERFORADA ENDOLL GS 100X60/3M VIATEC Subministrament i instal·lació de safata perforada per al suport i canalització de distribució de la xarxa solar fotovoltaica, tipus Enchuf GS 100x60/3m VIATEC.			
		Costos indirectes		2%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			6,41



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL 11 POSTA A TERRA

11.01	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra			
A012H000	0,248 h	Oficial 1a electricista	25,32	6,28	
A013H000	0,248 h	Ajudant electricista	21,72	5,39	
BGD13220	1,000 u	Piqueta connex.terra acer, long.=2000mm,D=14,6mm,300µm	15,23	15,23	
BGYD1000	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	4,12	4,12	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,70	0,18	
			Ma d'obra.....	11,67	
			Materials	19,35	
			Altres.....	0,18	
			Suma la partida	31,20	
			Costos indirectes.....	2%	0,62
			TOTAL PARTIDA.....	31,82	
11.02	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment			
A012H000	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,32	6,33	
A013H000	0,250 h	Ajudant electricista	21,72	5,43	
BGDZ1102	1,000 u	Punt connex.terra, pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	26,31	26,31	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	11,80	0,18	
			Ma d'obra.....	11,76	
			Altres.....	26,49	
			Suma la partida	38,25	
			Costos indirectes.....	2%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....	39,02	
11.03	u	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A012H000	0,100 h	Oficial 1a electricista	25,32	2,53	
A013H000	0,150 h	Ajudant electricista	21,72	3,26	
BG380900	1,000 m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	1,29	
BGW38000	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33	0,33	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	5,80	0,09	
			Ma d'obra.....	5,79	
			Altres.....	1,71	
			Suma la partida	7,50	
			Costos indirectes.....	2%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	7,65	
11.04	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	12,00	
A0140000	1,000 h	Manobre	17,74	17,74	
B0330020	0,097 t	Grava p/drens	17,34	1,68	
BDK21495	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	14,47	14,47	
C1503000	0,200 h	Camió grua	28,97	5,79	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	29,70	0,45	
			Ma d'obra.....	29,74	
			Maquinaria	5,79	

CSV: 72621750ee78944295f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està signat amb una clau digital.
 comprovada a: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres.....			16,60
		Suma la partida			52,13
		Costos indirectes.....		2%	1,04
		TOTAL PARTIDA.....			53,17
11.05	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,315 h	Oficial 1a d'obra pública	24,00	7,56	
A0140000	0,315 h	Manobre	17,74	5,59	
A0140000	0,315 h	Manobre	17,74	5,59	
B0710150	0,003 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	34,14	0,10	
BDKZH9C0	1,000 u	Bastiment quadrat, +tapa, fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 400x400mm,C250	44,79	44,79	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	13,20	0,20	
		Ma d'obra.....			13,15
		Altres.....			45,09
		Suma la partida			58,24
		Costos indirectes.....		2%	1,16
		TOTAL PARTIDA.....			59,40
CAPITOL 12 MURETS, TANCAMENTS I ESCALA					
12.01	M3	Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
O12	0,100 H.	Manobre	17,40	1,74	
M09	0,100 H.	Retroexcavadora s/pneumàtics	54,45	5,45	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	7,20	0,22	
		Ma d'obra.....			1,74
		Maquinaria			5,45
		Altres.....			0,22
		Suma la partida			7,41
		Costos indirectes.....		2%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			7,56
12.02	M3	Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M05	0,040 H.	Camió dumper 3 eixos	34,47	1,38	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	3,30	0,10	
		Maquinaria			3,32
		Altres.....			0,10
		Suma la partida			3,42
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,49
12.03	M3	Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.			
M03	0,040 H.	Camió 20 Tn	41,90	1,68	
M07	0,040 H.	Excavadora-carregadora sobre pneumàtics	48,58	1,94	
%0154	2,000 %	Mitjans auxiliars	3,60	0,07	
		Maquinaria			3,62
		Altres.....			0,07



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida 3,69		
			Costos indirectes 2% 0,07		
			TOTAL PARTIDA 3,76		
12.04	Tn	Cànon d'abocador per terres			
Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.					
MCANONAT	1,000 Tn	Cànon abocador Segons llei residus de terres	5,60	5,60	
			Materials 5,60		
			Suma la partida 5,60		
			Costos indirectes 2% 0,11		
			TOTAL PARTIDA 5,71		
12.05	M2	Repàs manual d'excavacions			
Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats. Mesura:					
Sobre superfície teòrica repassada.					
O12	0,032 H.	Manobre	17,40	0,56	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	0,60	0,02	
			Ma d'obra 0,56		
			Altres 0,02		
			Suma la partida 0,58		
			Costos indirectes 2% 0,01		
			TOTAL PARTIDA 0,59		
12.06	M2	Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba			
Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura:					
superfície teòrica projecte sense mermes.					
O07	0,210 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,51	
O12	0,210 H.	Manobre	17,40	3,65	
P844	0,105 M3	Formigó HM-20	61,50	6,46	
C1701100	0,020 h	Camió bomba formigonar	156,75	3,14	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	16,80	0,50	
			Ma d'obra 7,16		
			Maquinaria 3,14		
			Materials 6,46		
			Altres 0,50		
			Suma la partida 17,26		
			Costos indirectes 2% 0,35		
			TOTAL PARTIDA 17,61		
12.07	Kg	Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera			
Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb					
barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic					
5100kg/cm2. Mesura: Kg.teòric de catàleg sense mermes.					
O15	0,010 H.	Oficial 1ª ferrallista	16,72	0,17	
O16	0,010 H.	Ajudant de ferrallista	14,24	0,14	
P2271	1,050 Kg	Acer corrugat B500S, Fyk-5100	1,30	1,37	
C150H000	0,010 h	Camió góndola o grua transport especial	78,16	0,78	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	2,50	0,08	
			Ma d'obra 0,31		
			Maquinaria 0,78		
			Materials 1,37		
			Altres 0,08		
			Suma la partida 2,54		
			Costos indirectes 2% 0,05		
			TOTAL PARTIDA 2,59		
12.08	m3	Formigó rasa/pou fonament, HA-25/F/20/IIa, bomba			
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i					
grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba					
A0140000	0,400 h	Manobre	17,74	7,10	
B065960B	1,000 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	69,90	76,89	
C1701100	0,100 h	Camió bomba formigonar	156,75	15,68	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,10	0,11	

CSV: 7262170ee78944295f4a8355d0b0e5956a2
 Aquest document és un document electrònic segons la llei 39/2015 de 10 de setembre de 2015, de l'Administració Electrònica, i està signat amb un certificat digital.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CSV: 72821730ee78944295f4a8355d5b0e578b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'art. 10.1 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques, i està signat amb una clau digital.



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0122000	0,280 h	Oficial 1a paleta	24,50	6,86	
A0140000	0,180 h	Manobre	17,74	3,19	
B0EAA4W7	2,500 u	Peça U mort.ciment,400x200x300mm,c.vista,categoria I UNE-EN 771-3 col.blanc	2,73	7,10	
D0703821	0,002 m3	Morter ciment blanc ram paleta BL,sorra marbre blanc,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	258,24	0,54	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,10	0,25	
					Ma d'obra..... 3,25
					Materials 6,86
					Altres..... 7,83
					Suma la partida 17,94
					Costos indirectes..... 2% 0,36
					TOTAL PARTIDA..... 18,30
12.13	m	Reixat acer h=1m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars			
A012M000	0,180 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,56	
A013M000	0,180 h	Ajudant muntador	21,75	3,92	
B0A218SS	1,000 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.+plastif.50mm pas D=2/3mm	1,75	1,75	
B6AZ32E1	0,340 u	Pal intermedi acer galv.+plastif.D=50mm h=1,25m,+platina	7,59	2,58	
B6AZA2E1	0,067 u	Pal punt sing. acer galv.+plastif.D=50mm h=1,25m,+platina	27,27	1,83	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,50	0,13	
					Materials 8,48
					Altres..... 6,29
					Suma la partida 14,77
					Costos indirectes..... 2% 0,30
					TOTAL PARTIDA..... 15,07
12.14	m²	Porta corredera perfils galvanitzats en calent, recobriments anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, pany i clau Subministrament i instal·lació de porta corredera formada per perfils galvanitzats en calent, recobriments anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, sobre guia, d'obertura manual, amb mecanismes, accessoris, pany i clau. Criteri d'amidament per m²			
O21	0,500 H.	Oficial 1ª muntador	23,40	11,70	
O22	0,500 H.	Ajudant de muntador	20,44	10,22	
BDMACA05	1,000 m²	Porta perfils galvanitzats corredera, pintat RAL 6005	175,00	175,00	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	196,90	5,91	
					Ma d'obra..... 21,92
					Materials 175,00
					Altres..... 5,91
					Suma la partida 202,83
					Costos indirectes..... 2% 4,06
					TOTAL PARTIDA..... 206,89
12.15	m	Reixat acer h=1,5m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars			
A012M000	0,190 h	Oficial 1a muntador	25,32	4,81	
A013M000	0,190 h	Ajudant muntador	21,75	4,13	
B0A218SS	1,500 m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.+plastif.50mm pas D=2/3mm	1,75	2,63	
B6AZ32E2	0,340 u	Pal intermedi acer galv.+plastif.D=50mm h=1,8m,+platina	11,74	3,99	
B6AZA2E2	0,067 u	Pal punt sing. acer galv.+plastif.D=50mm h=1,8m,+platina	41,11	2,75	
A%AUX001	1,500 %	Mitjans auxiliars	8,90	0,13	
					Materials 8,94

CSV: 72021706e78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Aquesta documentació està generada electrònicament i té la mateixa validesa que la original impresa.
 comprovada en <https://seu.gesat.cat/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Altres.....			9,50
		Suma la partida			18,44
		Costos indirectes.....	2%		0,37
		TOTAL PARTIDA.....			18,81
12.16	kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0,018 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,40	
A0135000	0,010 h	Ajudant soldador	19,60	0,20	
B44Z5011	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	0,84	0,84	
C200P000	0,018 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,06	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,60
		Maquinària			0,06
		Altres.....			0,86
		Suma la partida			1,52
		Costos indirectes.....	2%		0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,55
12.17	kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	0,015 h	Oficial 1a soldador	22,36	0,34	
A0135000	0,015 h	Ajudant soldador	19,60	0,29	
B44Z502A	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.sold.+antiox.	0,97	0,97	
C200P000	0,015 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,10	0,05	
A%AUX0010250	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,60	0,02	
		Ma d'obra.....			0,63
		Maquinària			0,05
		Materials			0,97
		Altres.....			0,02
		Suma la partida			1,67
		Costos indirectes.....	2%		0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,70
12.18	m2	Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			
A0122000	0,500 h	Oficial 1a paleta	24,50	12,25	
A0140000	0,300 h	Manobre	17,74	5,32	
BB32U001	1,000 m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm d	80,15	80,15	
D0701821	0,005 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	90,60	0,45	
A%AUX0010150	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	17,60	0,26	
		Ma d'obra.....			5,44
		Materials			92,40
		Altres.....			0,59
		Suma la partida			98,43
		Costos indirectes.....	2%		1,97
		TOTAL PARTIDA.....			100,40
12.19	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat,			

CSV: 72d2770e-3789-4423-5f1f-6835-5d310e535b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra					
A0140000	1,500 h	A0122000 1,500 h Oficial 1a paleta	24,50	36,75	
BDDZ51B0	5,000 u	Manobre	17,74	26,61	
D0701821	0,045 m3	Grao p/pou reg.acer galv.300x400mmD=25mm	5,54	27,70	
		Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	90,60	4,08	
D0701821	0,045 m3	ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,			
		Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3	90,60	4,08	
		ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,			
A%AUX0010350	3,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	63,40	2,22	
Ma d'obra.....					27,68
Materials					36,76
Altres.....					32,92
Suma la partida					97,36
Costos indirectes.....2%					1,95
TOTAL PARTIDA.....					99,31
CAPITOL 13 BASES I PAVIMENTS					
13.01	M2	Refinat i compactació de l'esplanada			
Refinat i compactacio de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat óptima.					
O12	0,002 H.	Manobre	17,40	0,03	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	
M11	0,003 H.	Motonivelladora	39,66	0,12	
M16	0,003 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	0,12	
M06	0,001 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	0,03	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	0,30	0,01	
Ma d'obra.....					0,03
Maquinaria					0,27
Materials					0,04
Altres.....					0,01
Suma la partida					0,35
Costos indirectes.....2%					0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,36
13.02	MI	Gual vehicles 40x50x30 Model V-40			
Subministrament i col·locació de vorada recta de formigó, per gual de vehicles de 40x50x30 cm model V-40 de 132 kg de pes, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locat.					
O07	0,200 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,34	
O12	0,200 H.	Manobre	17,40	3,48	
P8445	0,070 M3	Formigó HNE-15	44,31	3,10	
A17	0,001 M3	Morter M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P395435	2,000 Ut	Vorada formigó gual 40x50x30 cm, V-40	65,45	130,90	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	140,90	4,23	
Ma d'obra.....					6,84
Materials					134,04
Altres.....					4,23
Suma la partida					145,11
Costos indirectes.....2%					2,90
TOTAL PARTIDA.....					148,01
13.03	Ut	Extrem gual vehicle 40x40x30,V-40			
Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per extrem de gual de vehicles de 40x40x30 i forma arrodonida en superfície de 96 kg de pes model V-40, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locada.					
O07	0,220 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	3,68	
O12	0,220 H.	Manobre	17,40	3,83	
P8445	0,070 M3	Formigó HNE-15	44,31	3,10	
A17	0,001 M3	Morter M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P395425	1,000 Ut	Peça extrem gual veh. 40x40x30, V-40	62,40	62,40	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	73,10	2,19	



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d'obra..... Materials Altres.....		
			Suma la partida Costos indirectes..... 2%		
			TOTAL PARTIDA.....		
13.04	MI	Vorada formigó 17x28 cm T-3 Vorada recta de formigó, de 17x28x14 cm, col.locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5, incluit part proporcional de peces corbes, buneres davant dels embornals i peces especials per a guals per vehicles i vianants.			
O07	0,273 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	4,56	
O12	0,273 H.	Manobre	17,40	4,75	
P8445	0,053 M3	Formigó HNE-15	44,31	2,35	
A17	0,001 M3	Mortor M 5 (1:6) (250Kg)	61,37	0,06	
P1745	1,000 MI	Vorada de formigó 17x28 cm	4,92	4,92	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	16,60	0,50	
			Ma d'obra..... Materials Altres.....		
			Suma la partida Costos indirectes..... 2%		
			TOTAL PARTIDA.....		
13.05	m3	Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.			
A0140000	0,050 h	Manobre	17,74	0,89	
B033RJ00	1,800 t	Grava reciclat form. 20-40mm	2,20	3,96	
C13350C0	0,055 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	48,41	2,66	
C1331100	0,035 h	Motoanivelladora petita	41,65	1,46	
%NAAA0150	1,500 %	Despeses auxiliars	9,00	0,14	
			Ma d'obra..... Maquinaria Materials Altres.....		
			Suma la partida Costos indirectes..... 2%		
			TOTAL PARTIDA.....		
13.06	M3	Base de tot-ú artificial ZA25 Base de tot-u artificial amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.			
O12	0,050 H.	Manobre	17,40	0,87	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	
P1294	1,150 M3	Tot-ú artificial ZA25	12,00	13,80	
M11	0,035 H.	Motonivelladora	39,66	1,39	
M16	0,040 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	1,65	
M06	0,035 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	1,04	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	18,80	0,56	
			Ma d'obra..... Maquinaria Materials Altres.....		
			Suma la partida Costos indirectes..... 2%		
			TOTAL PARTIDA.....		
13.07	M3	Subbase de sauló Subbase de sauló amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.			



QUADRE DE PREUS 2

Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
O12	0,010 H.	Manobre	17,40	0,17	
P2495	0,050 M3	Aigua a peu d'obra	0,81	0,04	
P1451	1,150 M3	Sauló	11,04	12,70	
M11	0,010 H.	Motonivelladora	39,66	0,40	
M16	0,010 H.	Corró vibratori de 12 Tn	41,19	0,41	
M06	0,010 H.	Camió cisterna 6000 L	29,67	0,30	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	14,00	0,42	
					Ma d'obra..... 0,17
					Maquinaria 1,11
					Materials 12,74
					Altres..... 0,42
					Suma la partida 14,44
					Costos indirectes 2% 0,29
					TOTAL PARTIDA..... 14,73
13.08	M3	Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20 Subministre i col.locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual amb acabat natural.			
O07	0,080 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	1,34	
O12	0,080 H.	Manobre	17,40	1,39	
P844	1,020 M3	Formigó HM-20	61,50	62,73	
P2051	1,020 M3	Suplement àrid<22mm i plàstic	1,06	1,08	
M22	0,100 H.	Regle vibratori	3,38	0,34	
%0154	22	2,000 %	Mitjans auxiliars	66,90	1,34
					Ma d'obra..... 2,73
					Maquinaria 0,34
					Materials 63,81
					Altres..... 1,34
					Suma la partida 68,22
					Costos indirectes 2% 1,36
					TOTAL PARTIDA..... 69,58
13.09	M3	Dotació per m³ de fibres estructurals anti-crack HP 67/36 per formigó HM-20 Dotació per m³ de fibres estructurals Anti-Crack HP 67/36 per a formigó HM-20 Sense descomposició			24,05
					Costos indirectes 2% 0,48
					TOTAL PARTIDA..... 24,53
13.10	M2	Panot gris 20x20x4 9 past Subministre i col.locació de paviment amb peces prefabricades de panot gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cms, col.locades a truc de maceta amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de protecció de formigó a 45º en línia de façana.			
O07	0,320 H.	Oficial paleta 1ª	16,72	5,35	
O12	0,320 H.	Manobre	17,40	5,57	
P1825	1,020 M2	Panot cim.gris T.1 20x20x4	2,46	2,51	
A23	0,030 M3	Mortier mixt M 5b (1:1:7) (5 N/mm2)	70,20	2,11	
P2425	3,000 Kg	Ciment portland PB-350 blanc	0,09	0,27	
%0154	3,000 %	Mitjans auxiliars	15,80	0,47	
					Ma d'obra..... 11,47
					Maquinaria 0,03
					Materials 4,25
					Altres..... 0,53
					Suma la partida 16,28
					Costos indirectes 2% 0,33
					TOTAL PARTIDA..... 16,61
13.11	MI	Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.			
O08	0,030 H.	Oficial 1ª	20,84	0,63	
O11	0,030 H.	Manobre especialitzat	17,43	0,52	
M33	0,030 H.	Dipòsit aire comprimit,180m3/h	2,56	0,08	
M34	0,030 H.	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	12,69	0,38	

CSV: 72621370ee78944295f1a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic segons l'article 407 de la Llei 39/2015, de 10 de setembre, de l'Administració Pública, i està signat amb una clau digital.
 comprovada en: <https://sede.ajuntament.diputacio.gesat.cat/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%0154	1	2,000 % Mitjans auxiliars	1,60	0,03	
		Ma d'obra.....			1,15
		Maquinaria			0,46
		Altres.....			0,03
		Suma la partida			1,64
		Costos indirectes.....		2%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,67
13.12	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, se Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals. Inclòs l'anivellamet i repassada.			
A013P000	0,200 h	Ajudant jardiner	20,89	4,18	
BR3P2210	1,155 m3	Terra vegetal categoria mitja, conduct. elèctr. <1,2dS/m, granel	21,73	25,10	
C1313330	0,085 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	42,75	3,63	
		Ma d'obra.....			4,18
		Maquinaria			3,63
		Materials			25,10
		Suma la partida			32,91
		Costos indirectes.....		2%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....			33,57
13.13	u	Subministrament autòcton altament resistent i sense reg ni manteniment, h=60-80cm, en contenidor 3l Subministrament d'arbust autòcton altament resistent i que no requereixi reg ni manteniment d'alçada de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l, d'espècie previamet acceptada pel promotor i la DF.			
BR4JHM3C	1,000 u	Viburnum lucidum h=60-80cm, en contenidor 3l	3,61	3,61	
		Materials			3,61
		Suma la partida			3,61
		Costos indirectes.....		2%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			3,68
13.14	u	Plant. arbust/arbre petit, cont.=1,5-3l, 30x30x30cm, m.man., pend.<35%, terra excav.+10% comp. Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg			
A013P000	0,130 h	Ajudant jardiner	20,89	2,72	
A012P000	0,012 h	Oficial 1a jardiner	19,69	0,24	
A012P200	0,025 h	Oficial 2a jardiner	23,82	0,60	
%NAAA0150	1,500 %	Despeses auxiliars	3,60	0,05	
BR341150	0,003 m3	Compost classe I, origen vegetal, sacs 0,8m3	52,81	0,16	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,91	0,01	
		Ma d'obra.....			3,56
		Materials			0,17
		Altres.....			0,05
		Suma la partida			3,78
		Costos indirectes.....		2%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....			3,86
CAPITOL 14 OBRES ACCESSÒRIES					
14.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
		Sense descomposició			6.800,00
		Costos indirectes.....		2%	136,00
		TOTAL PARTIDA.....			6.936,00
14.02	PA	Topografia replanteig obres Partida alçada a justificar d'import màxim per la realització de tots els			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		treballs de camp i gabinet de topografia en el replanteig de totes les unitats d'obra amb els medis a facilitar per l'empresa constructora, d'acord amb les directrius de la direcció facultativa.			
			Sense descomposició		1.200,00
			Costos indirectes	2%	24,00
			TOTAL PARTIDA.....		1.224,00
14.03	PA	Seguretat i salut a les obres			
		Partida alçada d'import íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.			
			Sense descomposició		8.400,00
			Costos indirectes	2%	168,00
			TOTAL PARTIDA.....		8.568,00
14.04	PA	Proves de control de qualitat, partida alçada a justificar			
		Proves de control de qualitat als fonaments consistents en confecció de sèries de provetes, sol.licitades a laboratori acreditat, pel trencament i posterior anàlisis de la resistència a compressió i plasticitat. Inclós certificat de suministre, fabricant i de qualitat dels materials estructurals (armadures i formigó), revestiments, aïllaments, impermeabilitzacions, etc.			
			Sense descomposició		4.200,00
			Costos indirectes	2%	84,00
			TOTAL PARTIDA.....		4.284,00
14.05	PA	Projecte i legalització elèctrica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses			
		Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació elèctrica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.			
ZProjLegalElectrica	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa elèctrica	1.200,00	1.200,00	
ZTramitsLegalElectrica	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00	
ZVisatProjLegalElectrica	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	100,00	100,00	
ZTaxesLegalElectrica	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	200,00	200,00	
			Altres.....		1.700,00
			Suma la partida		1.700,00
			Costos indirectes	2%	34,00
			TOTAL PARTIDA.....		1.734,00
14.06	PA	Projecte i legalització instal. fotovoltàica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses			
		Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació fotovoltàica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.			
ZProjLegalFotov	1,000 PA	Projecte i legalització de la xarxa fotovoltàica	1.200,00	1.200,00	
ZTramitsLegalFotov	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00	
ZTramitsLegalFotov	1,000 PA	Gestió de totes les tramitacions de projecte i documentació fins la completa legalització	200,00	200,00	
ZVisatProjLegalFotov	1,000 PA	Gestió i pagament del visat del projecte de legalització i la resta de documentació de legalització	100,00	100,00	

CSV: 7222770ee7894423f51af88353d810e595b62



Gesa, s.l.

Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ZTaxesLegalFotv	1,000 PA	Abonament de totes les taxes davant Organismes pertinents fins la total legalització	200,00	200,00	

Altres.....	1.700,00
-------------	----------

Suma la partida	1.700,00
-----------------------	----------

Costos indirectes.....	2%	34,00
------------------------	----	-------

TOTAL PARTIDA.....	1.734,00
--------------------	----------

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CSV: 7262170ee78944795f4a38355d5b0e5956a2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.gesat.cat/olivelles>





E/0741-2022 10/02/2022 08:40:59

PRESSUPOST

CSV: 7282170ee78944295f4a83355d2b0e595b2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable.
comprovada al <https://seu.gub.es/verificador-firmes>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS				
01.01	PA Senyalització de les obres desviament transit i tall carrer i desmuntatge final Partida alçada a justificar d'import màxim per la senyalització de les obres d'acord amb la legislació actualment vigent, amb la senyalització vertical provisional d'obres, tall de carrers, estretaments, prioritat de pas, enllumenat autònom d'avís, tanques provisionals, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres pel desviament de trànsit necessari segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats. Inclou el desmuntatge final.	1,00	601,80	601,80
01.02	MI Desmuntatge tanca amb reixa metàl·lica o plàstic, transport a abocador i cànon de residus Desmuntatge de tanca amb reixa metàl·lica o de plàstic, incloent l'extracció dels pilars i els seus fonaments, càrrega a camió i el seu transport a abocador i cànon de residus.	79,20	2,65	209,88
01.03	Ut Retirada d'arbres inclòs soca Retirada d'arbres existents en el sector a partir de 3 metres d'alçada inclòs arrencada de soca amb medis mecànics, carregat sobre camió i portat a abocador, inclòs pagament del cànon corresponent.	10,00	95,55	955,50
01.04	M2 Aclariment i neteja de zona verda Aclariment i neteja de vegetació de zona verda per tal d'adequar-la per al passeig dels vianants per mitjans manuals i/o mecànics. Inclou la neteja i esbrossada del sotabosc i tala d'arbres i arbustos, amb una densitat màxima de 150 arbres per hectàrea, i la càrrega sobre camió i el transport a l'abocador dels materials sobrants.	550,00	0,51	280,50
01.05	MI Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.	19,80	1,67	33,07
01.06	MI Demolició de vorades i rigoles Demolició de vorades de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, incluit base de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: longitud teòrica existent. Inclou la part proporcional de demolicions de peces especials, com guals de vehicles o minusvàlids de totes les mesures.	19,80	3,12	61,78
01.07	M2 Demolició de voreres Demolició de voreres de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, inclosa solera de formigó en un gruix total màxim de 20 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.	8,03	3,11	24,97
01.08	M2 Demolició paviments formigó Demolició de paviments de formigó de tot tipus per medis manuals, mecànics i compressor, en un gruix total màxim de 25 cm, neteja del lloc de treball i càrrega sobre camió. Mesura: sobre volum teòric existent.	132,00	4,99	658,68
01.09	M2 Neteja d'esplanada terreny a màquina i ajudes manuals Neteja de terreny amb obres a màquina, fent la neteja d'herbes i primera capa de terra vegetal	385,00	1,87	719,95



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.10	M3 Transport de restes vegetals a l'abocador Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	53,75	2,55	137,06
01.11	M3 Cànon d'abocador per restes vegetals Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat de restes vegetals com arbres, arbustos, etc.	53,75	15,64	840,65
01.12	Ut Transport maquinària demolició a obra execució enderroc Unitat de transport de maquinària de demolició a obra per l'execució de l'enderroc en l'àmbit d'obres dificultat alta	1,00	2.044,61	2.044,61
01.13	m³ Enderroc total edificació, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.	1.453,54	18,37	26.701,53
01.14	m² Enderroc total coberta i pilars, mitjans mecànics i man., qualsevol tipus, apunt. temporals i acopi Enderrocament total d'edificacions existents de qualsevol material, amb mitjans mecànics, principalment amb braç demolidor i pala carregadora, i ajudes manuals si cal, incloent apuntament temporal, mitjans de seguretat i salut, senyalització, proteccions personals i col·lectives que siguin necessàries, condicionament de la zona afectada, classificació de la runa, acopi de residus a l'obra, tot inclòs, completament acabat i netejat segons criteris de la Direcció Facultativa, amb tots els elements de seguretat necessaris, mitjans auxiliars, maquinària, proteccions col·lectives i individuals per la seva execució d'acord amb la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Criteri d'amidament: m³ de volum d'element constructiu real sense esponjament.	260,22	25,63	6.669,44
01.15	m3 Classif.residus cons. res.inerts,no espec.,especials, Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	462,70	0,21	97,17
01.16	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	462,70	3,49	1.614,82
01.17	M3 Transport runes a l'abocador i cànon d'abocador per runa mixta Càrrega mecànica, transport i descarrega de runes a l'abocador amb camió a qualsevol distància i Pagament del cànon d'abocament en abocador autoritzat.. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	462,70	19,62	9.078,17
TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS				50.729,58
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES				
02.01	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50),			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
02.02	M3 Excavació de cales i rases a mà Excavació de cales i rases a mà i martell compressor per la localització de serveis i posterior rebliment i compactació, amb transport de runes i terres a l'abocador.	564,30	3,78	2.133,05
02.03	M3 Excavació a màquina en roca dura Excavació a cel obert en roca dura amb martell trencador, segons els criteris de duresa de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	7,92	84,47	669,00
02.04	m3 Excavació p/soterr.,h<=6m,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.+càrr.directa Excavació de terres per a buidat de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	20,00	13,16	263,20
02.05	M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.	37,87	1,87	70,82
02.06	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	86,02	7,56	650,31
02.07	M3 Rebliment i compactació terres a cel obert Estesa i piconat de terres a cel obert a màquina i per capes de 20 cm. al 95% del Proctor modificat.Mesura: sobre perfil teòric sense esponjament.	859,32	3,49	2.999,03
02.08	M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	169,29	4,34	734,72
02.09	Tn Cànon d'abocador per terres Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	690,03	3,76	2.594,51
		1.035,05	5,71	5.910,14
	TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES.....			16.024,78
	CAPITOL 03 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE			
	SUBCAPITOL 03.01 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL			
03.01.01	M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.	166,99	7,56	1.262,44
03.01.02	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	200,39	3,49	699,33

CSV: 72d2770e-3789-4423-5f1f-6835-5d310e535b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.01.03	M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	200,39	3,76	753,47
03.01.04	Tn Cànon d'abocador per terres Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	300,59	5,71	1.716,37
03.01.05	M2 Repàs manual d'excavacions Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats. Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.	122,32	0,59	72,17
03.01.06	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra,g=25-50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	85,36	37,23	3.177,95
03.01.07	m Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	213,40	0,13	27,74
03.01.08	kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug. Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	390,60	1,34	523,40
03.01.09	m3 Formigó p/llosa fonam.HA-25/B/20/Ila,bomba Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	8,59	92,73	796,55
03.01.10	m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter1:6,CEM I,additiu inclus.aire/plastific Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:6, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant	69,63	32,82	2.285,26
03.01.11	m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	14,41	31,69	456,65
03.01.12	m2 Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/cèrcol recte Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a cercols de directriu recta	14,21	29,62	420,90
03.01.13	kg Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	379,60	1,48	561,81
03.01.14	m3 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/Ila,abocat bomba Formigó per a lloses, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	4,17	92,50	385,73
03.01.15	m2 Arrebossat bona vista,vert.int.,h<3m,morter ciment 1:6,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	69,63	17,45	1.215,04
03.01.16	u Bast.+tapa,fos.dúc.recolzada,p/registre.870x870x10mm,D400,col.morter Subministrament i instal·lació de bastiment-tapa registre de EJ, T1480/T1480D de Benito i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

RESUM

QUANTITAT

PREU

IMPORT

	ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, obertura lliure 785/780x700/1575 mm, dimensió exterior 870x870/1660 mm, altura 100mm. Conjunt complet, format per tapa cargolada sobre travessers que no es poden utilitzar de manera independent. Tapa amb superfície antilliscant cargolada sobre els seus travessers mitjançant cargols d'acer galvanitzat HM12x60 + volanderes de fre. Els orificis porten taps. Travessers de fosa amb perfil especial equipats d'orificis Ø14mm per a ancorar al sòl amb potes de centrat per a garantir el perfecte encaix de la tapa amb ganxos per a encaix mascle/femella dels travessers entre si. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Totalment col·locat.			
03.01.17	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	9,00	1.338,94	12.050,46
03.01.18	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	20,00	17,39	347,80
03.01.19	u Pericó regist.form.pref.amb fons 60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.HM-20/B/40/I,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	0,40	80,20	32,08
03.01.20	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,C250,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	3,00	97,67	293,01
		3,00	112,16	336,48
	TOTAL SUBCAPITOL 03.01 XARXA PROVISIONAL.....			27.414,67
	D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL.....			
	SUBCAPITOL 03.02 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA			
03.02.01	u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=150mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	2,00	346,13	692,26
03.02.02	u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv.,EPDM,DN=100mm,PN=25bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	6,00	232,89	1.397,34



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02.03	u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=80mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	202,48	202,48
03.02.04	u Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	3,00	2.517,69	7.553,07
03.02.05	u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=150mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	387,29	387,29
03.02.06	u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	3,00	213,73	641,19
03.02.07	u Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=150mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó Doble ventosa embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 150 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	2,00	1.892,21	3.784,42
03.02.08	u Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	3,00	948,97	2.846,91
03.02.09	u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=150mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02.10	u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=100mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	2,00	244,13	488,26
03.02.11	u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv.,cos curt,DN=80mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	11,00	161,49	1.776,39
03.02.12	u Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat	1,00	168,66	168,66
03.02.13	u Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llautó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.	6,00	160,09	960,54
03.02.14	u Desguàs amb vàlvula bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.	3,00	961,38	2.884,14
03.02.15	u Vàlvula Reg.Cabal+brides,AVK o equiv.DN=150mm,PN=16bar,FD,munt.pericó canal.sot. Vàlvula reguladora de cabal AVK o equivalent, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima, de Fundició Dúctil, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	3,00	123,48	370,44
		1,00	3.287,08	3.287,08

CSV: 78207f0ee769-4423f5-fd88c5-5d810e595bb2



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02.16	m Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,col.fons rasa Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)			
03.02.17	m Tub PE 100,DN=160mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	29,70	42,16	1.252,15
03.02.18	m Tub PE 100,DN=125mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	128,70	36,13	4.649,93
03.02.19	m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	61,60	26,24	1.616,38
03.02.20	m Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	66,00	22,32	1.473,12
03.02.21	m Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	6,60	51,38	339,11
03.02.22	m Tub acer inoxidable AISI316,DN=80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 80 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	11,00	43,53	478,83
03.02.23	m Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.	5,50	39,37	216,54
03.02.24	m Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=100-80mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 100-80 mm de	3,00	251,13	753,39



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.			
03.02.25	u Brida cega fosa, DN=150mm, anella aigua, fons rasa Brida cega de fosa de 150 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	2,00	407,19	814,38
03.02.26	u Brida cega fosa, DN=100mm, anella aigua, fons rasa Brida cega de fosa de 100 mm de DN, amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	1,00	69,57	69,57
03.02.27	m Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=150mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	3,00	56,28	168,84
03.02.28	m Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=100mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	8,00	91,51	732,08
		60,00	75,91	4.554,60
	TOTAL SUBCAPITOL 03.02 XARXA PROVISIONAL.....			44.559,39
	D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA			
	TOTAL CAPITOL 03 XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE.....			71.974,06
	CAPITOL 04 OBRA CIVIL DIPÒSIT			
04.01	m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/F/10/I, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
04.02	m3 Formigó per a lloses, HA-25/P/10/IIa Formigó per a lloses, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, amb additiu hidròfug, abocat amb cubilot	17,60	69,38	1.221,09
04.03	m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/II Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	41,14	96,43	3.967,13
04.04	m3 Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	126,50	88,50	11.195,25
		13,20	91,02	1.201,46



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.05	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
04.06	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	808,50	4,56	3.686,76
04.07	kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	13,20	8,14	107,45
04.08	m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1.837,00	1,48	2.718,76
04.09	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	310,20	2,58	800,32
04.10	m Grifatge d'armadures d'espera Grifatge d'armadures d'espera	880,00	0,91	800,80
04.11	m Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport Recalçament amb morter en el suport dels mòduls amb la base de suport	90,20	3,59	323,82
04.12	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	81,40	8,81	717,13
04.13	u Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat Subministrament transport, descàrrega i col·locació amb camió grua sobre llosa de formigó d'una caseta monobloc de formigó armat de Tehorsa o similar, prefabricada, d'una capacitat de 6m ² , amb porta d'acer galvanitzat i respirador lateral. D'unes dimensions de 2,45 x 2,45 x 2,06.	59,82	36,04	2.155,91
04.14	u Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar Dipòsit rectangular prefabricat de formigó de Paver o similar, aeri,	2,00	2.702,06	5.404,12



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

RESUM

QUANTITAT

PREU

IMPORT

	amb unes dimensions internes de 20 x 12m, dividits en dues cambres independents de 10x12m, per una capacitat d'emmagatzematge de 1.000m3. Composat per 41 mòduls prefabricats de formigó armat de 5,00 m d'alçada, amb un resguard de 50 cm. Volum útil de 976 m3. Inclou el subministrament, transport fins a final d'accés amb camió tràiler, el trabsord amb camió de tres eixos, el muntatge amb grua de 60Tn i el segellat de les juntes verticals i horitzontals. Inclou 24 reixes de ventilació lateral d'acer inoxidable de 420x210mm, dos airejadors de diàmetre 200, i dues tapes de registre de 800x800 mm. Inclou tots els treballs, materials i elements necessaris per la seva posada en servei.			
04.15	u Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2 Coberta quadrada amb una superfície de 254 m2, formada per placa alveolar pretensada de 20cm de cantell i una estructura composta per 4 pilars de 40x40 cm i 20 ml de jàssena JR40/40. Sobrecarrega permanent: 300 kg/m2, sobreccarrega d'ús de 100 kg / m2	1,00	88.332,00	88.332,00
04.16	Ut Bastiment i tapa galvanitzada abatible accés dipòsit Subministre i col·locació de bastiment i tapa galvanitzada per l'accés al dipòsit accessible pel personal de manteniment, resistent al trànsit de persones.	1,00	38.250,00	38.250,00
04.17	m2 Làmina neoprè 10mm,p/recolz.estruc.elàst.,s/adh. Làmina de neoprè de 10 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir	2,00	578,58	1.157,16
04.18	m Segellat junt ampl.=10mm fond.=5mm,silicona neut. o poliuretà,pist.man.imp.esp. Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra o poliuretà, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	17,05	93,83	1.599,80
04.19	m2 Impermeabilització dipòsit morter flexible, 2 capes Hidrofix, certif. qualitat i garanties 10 anys Impermeabilització de superfície de dipòsit amb neteja previa i preparació de superfície, amb morter flexible, primera capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 1 dia) i segona capa Hidrofix o equivalent (temps d'assecat 8-10 dies), d'aplicació per empresa especialitzada i personal qualificat i homologat amb experiència prèvia, seguint les instruccions del fabricant (gruixos i sistema d'aplicació), amb especial èmfasi en la impermeabilització de la mitja canya entre la paret vertical i la llosa horitzontal ja que és la zona on hi ha més empena d'aigua. S'inclouen tot els certificats del producte, d'aplicació, i garantia de fabricant i d'aplicació de 10 anys. Durant la vida útil s'ha de preveure en el calendari de tasques de manteniment, la neteja anual del dipòsit, inspecció i revisió de la impermeabilització, i reparació dins del termini de garantia en cas que s'observi alguna anomalia.	68,20	3,28	223,70
04.20	m2 Pintat sup.formigó vist,anticarbonatació,monocomponent,resines acríliques,2mans Pintat de superfícies de formigó vist, amb pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, aplicada a dues mans	704,63	17,57	12.380,35
		788,12	12,73	10.032,77



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.21	PA Formació passatubs en sostre o paret de formigó, D=5-20cm amb taladre diamant Formació del conjunt de passatubs en parets i coberta necessaris del conjunt del dipòsit i coberta, de mides segons planols, total 7 forats, realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant i segellat posterior de juntes elàstic posterior al pas de totes les instal·lacions i conductes de ventilació.			
04.22	u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=125mm,adapt.doble tub,col.fix.mec. Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 125 mm, amb petit tram conducte per entrada llosa sostre	1,00	1.206,23	1.206,23
04.23	m2 Pintat vert.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.	6,00	291,72	1.750,32
04.24	m2 Pintat horitz.ext.ciment,plàstica llis,1fons+2acab., RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, de color RAL adaptat a l'entorn a decidir a obra.	524,12	5,46	2.861,70
		264,00	6,23	1.644,72
	TOTAL CAPITOL 04 OBRA CIVIL DIPÒSIT.....			193.738,75
	CAPITOL 05 CASETA DE CONTROL			
	SUBCAPITOL 05.01 CASETA DE CONTROL: FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA			
05.01.01	M2 Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.			
05.01.02	Kg Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2.Mesura:Kg.teòric de catàleg sense mermes.	11,15	17,61	196,35
05.01.03	m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	334,29	2,59	865,81
05.01.04	m2 Paret estructural,2cares,g=20cm,bloc ciment foradat,R-6,400x200x200mm,c.vistarug.gris,+hidrofugants,col.mortier CEM I 1:3,15N/mm2 Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	6,69	101,78	680,91
05.01.05	m Llinda 20cm,U llisa 400x200x200mm morter,I,UNE-EN 771-3,gris,c.vist.,col.mort.1:4 Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4	68,77	37,10	2.551,37
05.01.06	kg Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	4,84	13,39	64,81
		1.338,26	1,20	1.605,91



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.07	m3 Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/20/I, col.manual. Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment			
05.01.08	kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	10,03	111,07	1.114,03
05.01.09	kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	33,00	1,70	56,10
05.01.10	kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	187,44	1,70	318,65
05.01.11	m2 Sostre 20+5cm,ús=4-5kN/m2,revol.ceràm.,semibig.form.pretesat,int=0,7m,l<5m,acer 5kg/m2,AP500S acer b/corrugada,malla AP500T,0,0 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot	235,78	1,55	365,46
05.01.12	kg Arm.bigues AP500S barres corrug. Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	46,84	42,64	1.997,26
05.01.13	m3 Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.	96,80	1,44	139,39
05.01.14	m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60-70g/m2,s/adh. Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir	6,70	9,29	62,24
05.01.15	m3 Paviment form.+fibres HA25,bomba,vibr.manual,remol.mec.+2kg/m2,ciment portland Paviment de formigó amb fibres HA25/P/20/I, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, vertit amb bomba, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland	33,49	2,02	67,65



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		6,70	128,72	862,42
	TOTAL SUBCAPITOL 05.01 CASETA DE CONTROL:.....			10.948,36
	FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA			
	SUBCAPITOL 05.02 CASETA DE CONTROL: IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA			
05.02.01	m2 Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <=2kg/m2,2capes Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
05.02.02	m2 Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz. Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	27,29	9,76	266,35
05.02.03	m2 Solera d'encadellat ceràm.500x300x40mm,pasta ciment ràpid,sob/envanets Solera d'encadellat ceràmic de 500x300x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	27,29	6,12	167,01
05.02.04	m2 Aïllam.plaques escum.poliur.,30kg/m3,g=50mm,recob.multicapa kraft-alum.2 cares,col.fix.mecàniques Aïllament amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3, 50 mm de gruix , amb recobriment multicapa kraft-alumini en les dues cares, col·locades amb fixacions mecàniques	10,53	18,32	192,91
05.02.05	m2 Capa prot. morter ciment 1:6 g=3cm Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	46,84	16,74	784,10
05.02.06	m2 Teulada teula àrab mec.ceràm.,vermell,20 u/m2,col.morter 1:2:10 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	49,85	9,62	479,56
05.02.07	m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ciment 1:6,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat	51,26	32,35	1.658,26
		10,53	22,22	233,98
	TOTAL SUBCAPITOL 05.02 CASETA DE CONTROL:.....			3.782,17
	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA			
	SUBCAPITOL 05.03 CASETA DE CONTROL: REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES I PORTES			
05.03.01	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/10/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió			
05.03.02	m Paret pou 100x100cm,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:6 Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	1,49	71,77	106,94
05.03.03	m2 Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	17,60	264,25	4.650,80
		4,40	100,40	441,76

CSV: 72021730ee78944935f4a8355d0b0e595b6a2
 Aquest document és un document electrònic que es genera automàticament i no requereix de signatura ni de data de validació.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.03.04	m2 Reixa perf.acer,passam.travess.brènd. a 10-12cm,mortor de ciment 1:4 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb mortor de ciment 1:4			
05.03.05	u Porta tallaf.,metà.,EI2-C 60,2bat.,160x210cm,preu sup.,col. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 160x210 cm, preu superior, col·locada	0,88	15,42	13,57
05.03.06	PA Escala relliga galv.entramat acer, graons i barana metàl·lica,ancorada mortor 1:4 i base recolzament Subministrament i instal·lació d'escala metàl·lica interior per salvar el desnivell entre el paviment interior de la caseta i la rasant del pati exterior, formada per graons de reixa de relliga galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, bastiments de suport dels graons, barana metàl·lica d'acer galvanitzat, mides segons plànols, ancorada a suport amb mortor de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i base de recolçament de formigó al terreny.	1,00	634,19	634,19
		1,00	2.578,91	2.578,91
	TOTAL SUBCAPITOL 05.03 CASETA DE CONTROL:.....			8.426,17
	REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES I... PORTES			
05.04.01	SUBCAPITOL 05.04 CASETA DE CONTROL: XARXA ELÈCTRICA u Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,12 mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a dotze mòduls i muntada superficialment			
05.04.02	u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,00	25,69	25,69
05.04.03	u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,00	55,42	110,84
05.04.04	u Interruptor auto.magnet.,I=32A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,00	56,22	56,22
05.04.05	u Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaB,(3P),tall=6000A/10kA,3mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,00	61,40	122,80
		1,00	73,62	73,62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.04.06	u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,00	99,48	198,96
05.04.07	u Presa corrent indust.mural,2P+T,16A 200-250V,IP-44,col. Presa de corrent industrial de tipus mural, 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-44, col.locada	4,00	14,60	58,40
05.04.08	u Interruptor,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu mitjà,munt.superf. Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	1,00	17,30	17,30
05.04.09	PA Conjunt de canalitzacions i caixes derivació superficials xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de canalitzacions i caixes de derivació superficials des del quadre de comandament existent del centre de formació (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.	1,00	130,56	130,56
05.04.10	PA Conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris distribució xarxa elèctrica Subministrament i instal·lació del conjunt de cablejat, mecanismes i accessoris de distribució elèctrica, secció adient, des del quadre de comandament existent (punt de connexió escomesa elèctrica), la derivació principal de la xarxa existent amb nova canalització en la safata superficial, fins el nou subquadre de comandament i control i des d'aquest fins cada punt de consum (endoll, punt de llum, etc.) per la xarxa elèctrica i enllumenat normal i d'emergència. Totalment instal·lat.	1,00	456,69	456,69
05.04.11	u Placa connex.terra Cu estel(cal.),S=0,2m2,g=3mm,soterra. Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	1,00	78,22	78,22
05.04.12	u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,00	39,02	39,02
05.04.13	u Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,I=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.superf. Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment			
05.04.14	u Llum d'emergència, no permanent, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 8W, 70-100 lúmens, auton.<1h, preu alt, col. superf.	4,00	63,23	252,92
	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	1,00	110,85	110,85
	TOTAL SUBCAPITOL 05.04 CASETA DE CONTROL: XARXA ELÈCTRICA.....			1.732,09
	SUBCAPITOL 05.05 CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
05.05.01	u Extintor pols seca poliv., 9kg, eficàcia 21A-113B/C, pressió incorp. acab. EPOXI vermell, armari			
	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 21A-113B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	1,00	60,16	60,16
05.05.02	u Extintor manual CO2, 10kg, pressió incorp., pintat, sup. paret			
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	1,00	186,77	186,77
05.05.03	u Retol seny. instal. protecció/incendis, 210x210mm2, làm. vinil/adhesiva, fotoluminiscent (B), col. adherit			
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	2,00	13,78	27,56
05.05.04	u Retol seny. sort. emergència, 297x148mm2, làm. vinil/adhesiva, fotoluminiscent (B), col. adherit			
	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	1,00	13,39	13,39
	TOTAL SUBCAPITOL 05.05 CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....			287,88
	TOTAL CAPITOL 05 CASETA DE CONTROL			25.176,67
	CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES			
06.01	u Control de nivell de dipòsit, No-modulant			
	Control de nivell de dipòsit, No-modulant, Pilot flotador ACL600 en AISI 304, mínim i màxim nivell, Longitud vareta 1,5 m en inox AISI 304. Cos i obturador: fosa dúctil, Seient: acer inoxidable AISI 304, Diafragma: EPDM certificat WRAS per aigua potable, Revestiment d'epoxi, 300 micres, certificat WRAS i GSK Indicador de posició amb purgador d'acer inox AISI 304	2,00	2.033,20	4.066,40
06.02	PA Conjunt treballs i mecanismes varis desmuntatge accessoris by-pass provisional i muntatge a int. caseta			
	Partida alçada d'abonament íntegre pel conjunt dels treballs, mecanismes i accessoris necessaris pel desmuntatge del by-pass			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	(parts provisionals aprofitables com a definitives) i reinstal·lació a a l'interior de la caseta pel nou dipòsit, amb el buidat, desmuntatge, reinstal·lació, proves de funcionament i reomplenat i posta en marxa. Totalment acabat.			
06.03	u Carret desmuntatge+brides, AISI 316 AVK o equiv., EPDM, DN=100mm, PN=25bar, munt. pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides AVK o equivalent,, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable AISI 316, junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	5.000,00	5.000,00
06.04	u Vàlvula reductora+brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=25bar, 16bar, bronze, munt. pericó canal.sot. Vàlvula reductora de pressió amb brides AVK o equivalent, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 18 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	6,00	232,89	1.397,34
06.05	u Filtre colador en "Y", +brides AVK o equiv., DN=100mm, PN=16bar, EN-GJL-250, pas malla=1,5mm, muntat pericó canal.sot. Filtre colador en forma de Y amb brides AVK o equivalent, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada	1,00	2.517,69	2.517,69
06.06	u Ventosa trifuncional embrida. IRUA o equiv., DN=100mm, 16bar, fosa, preu alt, munt. pericó Ventosa trifuncional embridada IRUA o equivalent, de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	2,00	213,73	427,46
06.07	u Vàlvula comporta+brides AVK o equiv., cos curt, DN=100mm, PN=25bar, EN-GJS-500-7, volant de fosa, pericó canal.sot. Vàlvula de comporta manual amb brides, AVK o equivalent, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos 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 AISI 316, amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.	2,00	948,97	1.897,94
06.08	u Manòmetre de glicerina D 100 mm WIKA o equivalent, amb clau de pas Manòmetre de glicerina WIKA o equivalent DN-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat	11,00	161,49	1.776,39
		4,00	160,09	640,36



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.09	u Comptador aigua volumètric SENSEUS o equiv.,llautó,DN=4",connect.incl.accessoris amb compt.impuls inc. Comptador d'aigua, volumètric SENSEUS o equivalent, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 4", totalment connectat incloent accessoris, amb comptadors d'impulsos incorporat.	2,00	961,38	1.922,76
06.10	u Desguàs amb vàlvula bola manual+brides,2 vies,DN=25mm,PN=16bar,cos 2peces 1.0619 (A216 WCB)/AISI 316, pericó canal.sot. Desguàs amb vàlvula de bola GENEBRE o equivalent, segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable AISI 316, eix d'acer inoxidable AISI 316, seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada incloent la derivació soldada amb la canonada principal.	2,00	123,48	246,96
06.11	m Tub acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	23,10	51,38	1.186,88
06.12	m Tub acer inoxidable AISI316,DN=100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Tub de d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (colzes, etc.)	63,80	43,53	2.777,21
06.13	m Derivació T reducció acer inoxidable AISI316,DN=150-100mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Derivació T reducció d'acer inoxidable AISI316, 150-100 mm de diàmetre nominal interior, unió amb abraçadera amb junta elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials.	1,00	251,13	251,13
06.14	u Con reducció fosa,DN=150mm-100mm,2 unions embridades aigua,fons rasa Con de reducció de fosa per a passar de 150 mm de DN a 100 mm de DN, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locada al fons de la rasa	1,00	175,38	175,38
06.15	m Brida d'acer inoxidable AISI316,DN=150mm,unió abraçadera p/aigua,col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 150 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	2,00	91,51	183,02

CSV: 7222770ee7894423f51af88353d810e595b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.16	m Brida d'acer inoxidable AISI316, DN=100mm, unió abraçadera p/aigua, col.fons rasa o arqueta Brida d'acer inoxidable AISI316, 100 mm de diàmetre nominal interior, unió soldada, per a aigua i col·locat al fons de la rasa o arqueta, incloent part proporcional de peces especials (cargols i juntes de goma)	36,00	75,91	2.732,76
TOTAL CAPITOL 06 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES				27.199,68
CAPITOL 07 XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR				
SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR				
07.01.01	M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.	19,01	7,56	143,72
07.01.02	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	22,81	3,49	79,61
07.01.03	M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	22,81	3,76	85,77
07.01.04	Tn Cànon d'abocador per terres Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	28,52	5,71	162,85
07.01.05	M2 Repàs manual d'excavacions Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.	19,01	0,59	11,22
07.01.06	m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	47,52	43,71	2.077,10
07.01.07	m3 Rebliment+picon.rasa, ampl.<=0,6m, sorra ,g=25-50cm, picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	19,01	37,23	707,74
07.01.08	m Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	47,52	0,13	6,18
07.01.09	M2 Encofrat metal.lic vist a aletes per embocadura, de formigó in situ, dificultat alta Encofrat metal.lic a aletes per embocadures per quedar vist, en terreny en pendent i/o dificultat o accessibilitat alta. Mesura: Superfície teòrica encofrada.	18,35	36,26	665,37
07.01.10	Kg Coloc.acer ferrallat Fyk 5100, a aletes embocadures formigó in situ, dficultat alta Col·locació d'armadura a aletes de formigó in situ, en barres d'acer corrugades de Fyk-5100 Kg/cm2. Mesura: Kg. teòric catàleg sense mermes.	521,39	2,03	1.058,42



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.01.11	M3 Formigó en mur HA-25/B/20/IIa, vibrat i curat, a aletes per embocadures in situ, dificultat alta Mur de formigó per armar de resistència característica de 25 N/mm ² , tipus HA-25/B/20/IIa, en aletes de formigó in situ, en situació de dificultat alta. Mesura: Volum teòric projecte sense mermes.	5,16	125,22	646,14
TOTAL SUBCAPITOL 07.01 OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR				5.644,12
SUBCAPITOL 07.02 XARXA HIDRÀULICA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR				
07.02.01	PA Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria Partida alçada a justificar per les peces especials de caldereria segons diàmetre per la sortida de desguàs i sobreeixidor del dipòsit de Mas Milà. Inclosos els suports d'acer galvanitzat, ancoratges, brides, etc.			
07.02.02	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot. 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	1,00	612,00	612,00
07.02.03	u Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=150mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot. Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	2,00	249,23	498,46
07.02.04	m Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),160x2,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf. Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 160 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	2,00	243,98	487,96
		15,40	78,35	1.206,59
TOTAL SUBCAPITOL 07.02 XARXA HIDRÀULICA				2.805,01
DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR				
TOTAL CAPITOL 07 XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR				8.449,13
CAPITOL 08 EQUIP DE CLORACIÓ				
08.01	u Equip de cloració complert Equip de cloració complert Inclou: Panell de medició i control de clor format per: DOSAControl DCW 120 MF Multi Function Regulador monocanal i de programació lliure per a: pH, redox (ORP), conductivitat, temperatura, terbolesa, oxigen, nitrat i sensors amperomètrics: senyal mA o mV, referència 2.188.200 de			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI

RESUM

QUANTITAT

PREU

IMPORT

Dosatronic o equivalent.

CS4H Chlorine sensor 0,005-2,000 ppm - 1000 mV/ppm
Sensor amperomètric 3-Elèctrodes, per mesurament de clor inorgànic amb reduïda dependència de la valor de pH, Rang: 0,005-2,000 mg/l clor, Sortida senyal: 0-2000 mV, Rang pH: 4 to 9, Resolució: 0,001 mg / l (ppm), Connexió: connector de 4 pin, Temperatura treball: 5 a 45 °C, Max. Pressió: 3 bar, Membrana: M48.4E, Electrolito: ECS2.1, referència 3426300 de Dosatronic o equivalent

AK-CL 1 connecting-cable, 4 poles, AG/Abierto, L=1m
Per a la connexió de sensors amperomètrics Cap 1: Plug AG, Cap 2: Obert Longitud = 1,0 m referencia 3188053 de Dosatronic o equivalent

DOSAFlow DF01C Portasondas, PMMA
Sense sensor de proximitat per a l'ús de sistemes d'aigua potable fins a temperatura de 60°C - Fabricat en Acrílic transparent i polit - Amb un flux d'aigua de 30 - 40 l / h - Màx. Pressió de treball 8bar. referencia 3488215 de Dosatronic o equivalent

DFÜ 1 Control de caudal inductivo
Sensor de proximitat inductiu SEPR, PNP, referencia 3454000 de Dosatronic o equivalent

DOSATec PS 5,0 l/h, 10 bar, PVDF/PTFE
Bomba electromagnètica de membrana per a la dosificació de mitjans líquids amb alta precisió. Descripció de l'equip: Rang de capacitat: 5,0 l / h Pressió de servei: 10 bar Material del capçal de la bomba: PVDF Material de les juntes: PTFE. Referencia 05002A2B de Dosatronic o equivalent

Depòsit de dosificació E 300 lt, PE
Dipòsits de dosificació en Polietilè (PE) estable als raigs UV, - Amb escala de litres sinteritzada - Dipòsit cilíndric amb tapa roscada. - Boca roscada inspecció de 170mm. - Volum: 300 litres - Diàmetre: 610 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 10 kg. Referencia 4091004 de Dosatronic o equivalent

Cubeta de retenció O 300 lt, PE
Cubeta de retenció en polietilè (PE) estable als raigs UV, - Per contenir els dipòsits de dosificació de les sèries DB-E - Volum: 300 litres - Diàmetre: 760 mm - Alçada: 1.190 mm - Pes: 15 Kg. Referencia 4191008 de Dosatronic o equivalent

Llansa d'aspiració SL4, L=108cm FPM, connexió 4x6mm, 1 Nivell, 2 Entrades. Referencia 4413540 de Dosatronic o equivalent

CSV: 72621370ee78944795f4a8355d5b0e575b6a2
Aquest document és el document electrònic que comprova el compliment de les condicions de venda establertes a l'acta de compravenda i que s'ha de conservar juntament amb el document de compravenda.



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	BOMBA RECIRCULADORA CMP 0.37 Kw 1x220V Diàmetre d'aspiració i impulsió d'1''			
08.02	u Muntatge i posta en funcionament equip cloració.	2,00	4.590,00	9.180,00
		2,00	1.020,00	2.040,00
	TOTAL CAPITOL 08 EQUIP DE CLORACIÓ			11.220,00
	CAPITOL 09 TELECONTROL			
09.01	u SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT SISTEMA DE TELECONTROL DIPÓSIT STANDARD 8DI+4AI CAJA COMPACTA S4W 8DI+2AI+2DO de la marca Sofrel Locroix o equivalent, format per: - Caixa compacta amb CPU i alimentació 24 VDC (1) segura - Port Ethernet i mòdem 2G/3G integrats - 8DI, 2A, 2DO - extensions possibles: 3 mòduls de com ANTENA GSM/GPRS-2/3 BI-BANDA 0 dB CON 4mts (SMA-M) PARA S500/S4W S4 -Font d'alimentació 230 VAC (50/60 Hz) / 24Vdc 40W BATERIA 12 V 12 Ah 2 X transmissor de nivell submergible de 0-6 m.c.a. 4 X unitats boia UMB amb CAMPANA INOX Sensor d'intrusisme contacte magnètic de superfície de gran potència Muntatge armari Tipus 1 (8DI + 4AI) Inclou petit material necessari pel muntatge, instal·lació i posada en funcionament, integració en SCADA existent i treballs d'enginyeria addicionals. Muntat i provat.	1,00	5.921,10	5.921,10
	TOTAL CAPITOL 09 TELECONTROL			5.921,10
	CAPITOL 10 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
10.01	u Mòdul fotovoltaic policrist.,aïllada/connex.xarxa,450Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,14,1%,co Mòdul fotovoltaic policristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana			
10.02	u Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica Equip multifunció per a instal·lació fotovoltaica amb funcions d'inversor, carregador i regulador, de 3000 VA de potència, monofàsic de 230 V d'ona sinusoïdal modificada, rendiment mínim 94 %, col·locat i connectat	16,00	318,93	5.102,88
10.03	u Kit bat.estac.solars,48V,24 u,bat.estac.solar,OPzV,gel,2V,750Ah C100 Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 48 V, amb 24 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 750	1,00	884,29	884,29



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Ah C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	1,00	3.989,20	3.989,20
10.04	u Portafusible amb fusible de 16 A Portafusible amb fusible de 16 A com a màxim, del preu superior i col·locat encastat			
10.05	m Cable 2x4mm2 amb conductor de coure de 0,6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	8,00	11,09	88,72
10.06	m Cable 0,6/1 kV RVFV, 2x16mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, bipolar, de secció 2 x 16 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	60,00	2,04	122,40
10.07	ud SUPORT DE FORMIGÓ 28º PANELL HORITZONTAL Subministrament i instal·lació a coberta plana de suport prefabricat d'un sol component de formigó armat de 30º degudament orientats a sud i amb capacitat per a mòduls fotovoltaics segons càlculs realitzats i d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent. Dissenyats amb carril de formigó per la subjecció dels anclatges dels panells solars fotovoltaics que permet un muntatge fàcil i ràpid amb perns pre-mecanitzats eliminant l'estructura metàl·lica. Sense perforacions i anclatges a la coberta que no afecti la impermeabilització de la mateixa.	60,00	4,83	289,80
10.08	ud LLAST PER SOLARBLOC Subministrament i col·locació en coberta plana de llast prefabricat per complementar el suport de formigó armat de 28º a 34º degudament orientats a sud d'acord amb allò especificat als plànols de projecte SOLARBLOC o equivalent.	20,00	23,21	464,20
10.09	ud TRANSPORT DE PECES SOLARBLOC I LLASTRES A OBRA Transport del total de peces Solarbloc i llasts a peu d'obra a la ubicació indicada pel contractista, a qualsevol distància des de fàbrica o magatzem, incloent-hi tota la maquinària, equips i mitjans auxiliars i mà d'obra.	20,00	2,33	46,60
10.10	ud TREBALLS DE SUBJECCIÓ DE LLAST A SUPORT SOLARBLOC AMB SIKAFLEX Realització de treballs de subjecció del llast al suport solarbloc amb Sikaflex, incloent material, mitjans auxiliars i mà d'obra.	1,00	194,06	194,06
10.11	m ITX SAFATA PERFORADA ENDOLL GS 100X60/3M VIATEC Subministrament i instal·lació de safata perforada per al suport i canalització de distribució de la xarxa solar fotovoltaica, tipus Enchuf GS 100x60/3m VIATEC.	20,00	0,89	17,80
		50,00	6,44	322,00
	TOTAL CAPITOL 10 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA.....			11.521,95



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 11 POSTA A TERRA				
11.01	u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra			
11.02	u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	5,00	31,82	159,10
11.03	u Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,00	39,02	195,10
11.04	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	40,00	7,65	306,00
11.05	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,00	53,17	53,17
		1,00	59,40	59,40
	TOTAL CAPITOL 11 POSTA A TERRA.....			772,77
CAPITOL 12 MURETS, TANCAMENTS I ESCALA				
12.01	M3 Excavació màquina rasa sòl tot tipus Excavació de rases en terrenys de qualsevol tipus màquina incluit la part proporcional d'entibació necessària .Mesura sobre perfil teòric sense esponjament.			
12.02	M3 Transport interior de terres i runes a la mateixa o altre obra segons promotor i DF Dificultat alta Transvasament de terres i runes a l'interior de l'obra o a altre obra o zona d'acopi en dificultat alta, segons les indicacions de l'Ajuntament i la Direcció Facultativa. Inclòs càrrega, transport i descàrrega amb mitjans mecànics o manuals. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	22,18	7,56	167,68
12.03	M3 Transport terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions DF i Ajuntament Càrrega mecànica, transport i descàrrega de terres a l'abocador, altre obra o zona d'acopi segons indicacions de la Direcció Facultativa i l'Ajuntament, amb camió a qualsevol distància. Mesura: Sobre perfil teòric sense esponjament.	26,62	3,49	92,90
12.04	Tn Cànon d'abocador per terres Pagament del cànon de terres d'abocament en abocador autoritzat.	26,62	3,76	100,09
12.05	M2 Repàs manual d'excavacions Repàs de sols i parets a rases, pous, traves, enceps i recalçats.Mesura: Sobre superfície teòrica repassada.	39,93	5,71	228,00
		36,96	0,59	21,81



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.06	M2 Formigó de neteja de 10 cm, tipus HM-20-P-25/I vertit amb bomba Capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20-P-25/I. Mesura: superfície teòrica projecte sense mermes.	36,96	17,61	650,87
12.07	Kg Coloc.acer corrugat B500 S, armat fonaments - murs - solera Col.locació de armadura ferrallada en murs de contenció i fonaments amb barres corrugades d'acer B500S, Fyk-5100 i límit elàstic 5100kg/cm2.Mesura:Kg.teòric de catàleg sense mermes.	739,20	2,59	1.914,53
12.08	m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/F/20/IIa,bomba Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	18,48	101,78	1.880,89
12.09	m2 Paret 20cm,h<=1m,bloc foradat rug. 400x200x200mm color c.vista,+hidrofugants,col.mortor color 1:1:7 Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color de cara vista, amb components hidrofugants, col·locat amb morter mixt de ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc amb additiu colorant, 1:1:7 elaborat a l'obra	46,20	36,73	1.696,93
12.10	kg Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	462,00	1,20	554,40
12.11	m3 Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-25/P/20/IIa,camió Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió	6,93	86,08	596,53
12.12	m Llinda 30cm,U llisa 400x200x300mm morter,I,UNE-EN 771-3,blanc,c.vist.,col.mort.1:4 blanc Llinda estructural de 30 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x300 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color blanc, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 blanc i marbre blanc	46,20	18,30	845,46
12.13	m Reixat acer h=1m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	46,20	15,07	696,23
12.14	m² Porta corredera perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, pany i clau Subministrament i instal·lació de porta corredera formada per perfils galvanitzats en calent, recobriment anticorrosió i pintat verd fosc RAL 6005, sobre guia, d'obertura manual, amb mecanismes, accessoris, pany i clau. Criteri d'amidament per m²	9,00	206,89	1.862,01
12.15	m Reixat acer h=1,5m,tela met.torsió simp.,galv.+plastif.,pas=50mm,D=2/3mm+pals,D=50mm/3m,col.platines+tacs expan. Reixat d'acer d'alçària 1,5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part			



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	proporcional de pals per a punts singulars			
12.16	kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	64,30	18,81	1.209,48
12.17	kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	272,98	1,55	423,12
12.18	m2 Reixa galv.entramat acer,10x40mm,marc passamà,platines 20x2mm,ancorada morter 1:4 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	66,00	1,70	112,20
12.19	m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	6,60	100,40	662,64
		10,00	99,31	993,10
	TOTAL CAPITOL 12 MURETS, TANCAMENTS I ESCALA.....			14.708,87
	CAPITOL 13 BASES I PAVIMENTS			
13.01	M2 Refinat i compactació de l'esplanada Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat òptima.			
13.02	M1 Gual vehicles 40x50x30 Model V-40 Subministrament i col·locació de vorada recta de formigó, per gual de vehicles de 40x50x30 cm model V-40 de 132 kg de pes, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locat.	414,92	0,36	149,37
13.03	Ut Extrem gual vehicle 40x40x30,V-40 Subministrament i col·locació de peça prefabricada de formigó per extrem de gual de vehicles de 40x40x30 i forma arrodonida en superfície de 96 kg de pes model V-40, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5. Inclosa part proporcional de llit de formigó, morter, reperfilat i elements auxiliars. Totalment col·locada.	9,90	148,01	1.465,30
13.04	M1 Vorada formigó 17x28 cm T-3 Vorada recta de formigó, de 17x28x14 cm, col·locada sobre llit de formigó HNE-15 i rejuntada amb morter M 5, incluit part proporcional de peces corbes, buneres davant dels embornals i peces especials per a guals per vehicles i vianants.	2,00	76,77	153,54
13.05	m3 Subbase,grava reciclat form.,grandària 20-40mm,estesa+picon.,d'aportació, g=<25cm. Subministrament, estesa i compactació de subbase de granulat reciclat de formigó procedent de la planta de reciclatge de Les Franqueses o similar, grandària màxima de 20 a 40 mm, amb estesa i piconatge del material, en tongades de gruix fins 25cm, amb compactació del 98% PM.	2,00	17,48	34,96
		41,49	9,29	385,44



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.06	M3 Base de tot-ú artificial ZA25 Base de tot-u artificial amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	82,98	19,74	1.638,03
13.07	M3 Subbase de sauló Subbase de sauló amb subministre, estesa i piconat del material al 98% del proctor modificat. Mesura: Sobre perfil teòric del terreny.	0,80	14,73	11,78
13.08	M3 Paviment de formigó acabat natural formigó HM-20 Subministre i col.locació de paviment de formigó de HM-20 amb mida de l'àrid fins a 22 mms i consistència plàstica adhuc l'abocament, estesa i vibrat manual amb acabat natural.	84,54	69,58	5.882,29
13.09	M3 Dotació per m³ de fibres estructurals anti-crack HP 67/36 per formigó HM-20 Dotació per m³ de fibres estructurals Anti-Crack HP 67/36 per a formigo HM-20	84,54	24,53	2.073,77
13.10	M2 Panot gris 20x20x4 9 past Subministre i col.locació de paviment amb peces prefabricades de panot gris de morter de 9 pastilles de 20x20x4 cms, col.locades a truc de maceta amb morter M-40/B i beurada de ciment portland incloent remat de protecció de formigó a 45º en línia de façana.	8,03	16,61	133,38
13.11	M1 Tall amb disc de paviments Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 10 cm de profunditat, amb disc.	107,50	1,67	179,53
13.12	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, se Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals. Inclòs l'anivellamet i repassada.	0,00	33,57	0,00
13.13	u Subministrament autòcton altament resistent i sense reg ni manteniment, h=60-80cm, en contenidor 3l Subministrament d'arbust autòcton altament resistent i que no requereixi reg ni manteniment d'alçada de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l, d'espècie previamment acceptada pel promotor i la DF.	0,00	3,68	0,00
13.14	u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,terra excav.+10% comp. Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	0,00	3,86	0,00
TOTAL CAPITOL 13 BASES I PAVIMENTS				12.107,39
CAPITOL 14 OBRES ACCESSÒRIES				
14.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.	1,00	6.936,00	6.936,00
14.02	PA Topografia replanteig obres Partida alçada a justificar d'import màxim per la realització de tots els treballs de camp i gabinet de topografia en el replanteig de totes les unitats d'obra amb els medis a facilitar per l'empresa constructora, d'acord amb les directrius de la direcció facultativa.	1,00	1.224,00	1.224,00

CSV: 7222770ee7694423f51af88353d810e595b62



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
14.03	PA Seguretat i salut a les obres Partida alçada d'import íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.			
14.04	PA Proves de control de qualitat, partida alçada a justificar Proves de control de qualitat als fonaments consistents en confecció de sèries de provetes, sol.licitades a laboratori acreditat, pel trencament i posterior anàlisi de la resistència a compressió i plasticitat. Inclòs certificat de suministre, fabricant i de qualitat dels materials estructurals (armadures i formigó), revestiments, aïllaments, impermeabilitzacions, etc.	1,00	8.568,00	8.568,00
14.05	PA Projecte i legalització elèctrica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació elèctrica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.	1,00	4.284,00	4.284,00
14.06	PA Projecte i legalització instal. fotovoltàica, qualsevol potència, visats, tràmits i taxes incloses Redacció del projecte de legalització del conjunt de la instal·lació fotovoltàica del conjunt incloses al present projecte, qualsevol potència. Incloent tots els tràmits i gastos de visat, tramitació davant dels organismes competents, pagament de taxes, inspeccions i certificats final d'instal·lació, fins la completa legalització.	1,00	1.734,00	1.734,00
	TOTAL CAPITOL 14 OBRES ACCESSÒRIES.....			24.480,00
	TOTAL.....			474.024,73

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410





RESUM DE PRESSUPOST

CSV: 7282170ee78944295f4a83355d2b0e595ba2
Aquest document està signat electrònicament i és autèntic i fiable. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://seu.ajuntament.esa.cat/validador>



Projecte construcció nou dipòsit rectangular aigua potable al mateix punt que existent, T.M. d'Olivella

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	DEMOLICIONS I TREBALLS PREVIS.....	50.729,58	10,70
2	MOVIMENTS DE TERRES.....	16.024,78	3,38
3	XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE.....	71.974,06	15,18
-03.01	-XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: OBRA CIVIL.....	27.414,67	
-03.02	-XARXA PROVISIONAL D'AIGUA POTABLE: XARXA HIDRÀULICA.....	44.559,39	
4	OBRA CIVIL DIPÒSIT.....	193.738,75	40,87
5	CASETA DE CONTROL.....	25.176,67	5,31
-05.01	-CASETA DE CONTROL: FONAMENTS, ESTRUCTURA I SOLERA.....	10.948,36	
-05.02	-CASETA DE CONTROL: IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I COBERTA.....	3.782,17	
-05.03	-CASETA DE CONTROL: REGISTRES EVACUACIÓ DIPÒSIT, REIXATS, ESCALES.....	8.426,17	
	I PORTES.....		
-05.04	-CASETA DE CONTROL: XARXA ELÈCTRICA.....	1.732,09	
-05.05	-CASETA DE CONTROL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	287,88	
6	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES ENTRADA I SORTIDA DEFINITIVES.....	27.199,68	5,74
7	XARXA DESGUÀS DIPÒSIT I DESGUÀS-SOBREEIXIDOR.....	8.449,13	1,78
-07.01	-OBRA CIVIL XARXA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR.....	5.644,12	
-07.02	-XARXA HIDRÀULICA DESGUÀS DIPÒSIT-SOBREEIXIDOR.....	2.805,01	
8	EQUIP DE CLORACIÓ.....	11.220,00	2,37
9	TELECONTROL.....	5.921,10	1,25
10	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA.....	11.521,95	2,43
11	POSTA A TERRA.....	772,77	0,16
12	MURETS, TANCAMENTS I ESCALA.....	14.708,87	3,10
13	BASES I PAVIMENTS.....	12.107,39	2,55
14	OBRES ACCESSÒRIES.....	24.480,00	5,16
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL		474.024,73	
13,00 % Despeses Generals.....		61.623,21	
6,00 % Benefici industrial.....		28.441,48	
SUMA DE G.G. y B.I.....		90.064,69	
PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)		564.089,42	
21% I.V.A.....		118.458,78	
PRESSUPOST DE CONTRACTE		682.548,20	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS

Olivella, a febrer de 2.022.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410



GESA

enginyeria

CSV: 7262170e78944235f1a38355d3b0e595ba2
Aquest document està subjecte a una llicència pública de propietat intel·lectual
comprovada al <https://seu.gesat.cat/validador>



Onze de Setembre 43 baixos 1^a
Les Franqueses del Vallès, Barcelona

Telèfon. +34 93 846 53 20
gesa@gesa.cat www.gesa.cat

