Ematsa

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'ACTUACIÓ

ABASTAMENT EN ALTA

TÍTOL

PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A L´ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU SOLER BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU BOELLA, ETAP DE BONAVISTA

NÚM. ACTUACIÓ

C008_23

CONCA

FRANCOLÍ

DATA

MARÇ DE 2024

TERME MUNICIPAL

TARRAGONA

CONSULTOR

CIG ENGINYERIA

L'ENGINYER REDACTOR

ALBERT REBULL ANGUERA

Enginyer Civil

DOCUMENTS DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost

SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present document que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria i Annexos
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions
- Document núm.4 Pressupost:
- Quadre de preus núm.1
- Quadre de preus núm.2
- Pressupost

Autor del Projecte

Albert Rebull Anguera (Enginyer civil. Nº 50253C)

INDEX GENERAL

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Núm. 2. ESTUDI GEOTÈCNIC
ANNEX Núm. 3. TOPOGRAFIA
ANNEX Núm. 4. PARAMETRES DED DISSENY I PROCÉS
ANNEX Núm. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS I MECÀNICS
ANNEX Núm. 6. CÀLCULS ESTRUCTURALS
ANNEX Núm. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS I CONTROL
ANNEX Núm. 8. ESPECIFICACIONS D'EQUIPS I INSTAL.LACIONS
ANNEX Núm. 9. PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 14. SERVEIS AFECTATS I INSTAL.LACIONS EXISTENTS
ANNEX Núm. 15. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Núm. 16. INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX Núm. 17. CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA
ANNEX Núm. 18. ESCOMESA ELÈCTRICA

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I ÍNDEX
PLÀNOL NÚM.2. ESTAT ACTUAL
PLÀNOL NÚM.3. PLANTA CONJUNT ACTUACIÓ
PLÀNOL NÚM.4. DIAGRAMA DE PROCÉS
PLÀNOL NÚM.5. CONDUCCIONS
PLÀNOL NÚM.6. DIPÒSIT ENTRADA
PLÀNOL NÚM 7. FILTRES
PLÀNOL NÚM 8. EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
PLÀNOL NÚM 9. INSTAL.LACIONS
PLÀNOL NÚM 10. URBANITZACIÓ

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE PREUS Núm. 1
QUADRE PREUS Núm. 2
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

INDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 ANTECEDENTS 2

3 OBJECTE DEL PROJECTE 2

4 SITUACIÓ ACTUAL 2

4.1 POU SOLER-BAS 3
4.2 POU BOELLA 3

5 QUALITAT DE L'AIGUASEGONS RD 3/2023 3

5.1 POU SOLER-BAS 3
5.2 POU BOELLA 3

6 TIPOLOGIA DE TRACTAMENT PER A CADA POU 4

6.1 POU SOLER-BAS 4
6.2 POU BOELLA 5

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6

7.1 TREBALLS PREVIS 6
7.2 CONSTRUCCIÓ DIPÒSITS AIGUA CRUA 6
7.3 CONDUCIONS GENERALS 7
7.4 EDIFICI D'EQUIPS I REACTIUS 8
7.5 ZONA EXTERIOR DE TRACTAMENT 9

- *Pou Boella: 9*
- *Pou Soler bas: 10*

8 D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 11

9 CONDICIONS REGLAMENTARIES 11

10 SEGURETAT I SALUT 12

11 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 12

12 GESTIÓ DE RESIDUS 12

13 DOCUMENTACIÓ FINAL A ENTREGAR CONTRACTISTA 13

14 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE 13

15 PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS 14

15.1 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14
15.2 REVISIÓ DE PREUS 14
15.3 TERMINI DE GARANTIA 14

16 PRESSUPOST 14

17 CARÀCTER D'OBRA COMPLETA 15

1 INTRODUCCIÓ

El present "ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)" descriu i valora l'actuació a realitzar per tal de reforçar el subministrament en alta davant possibles situacions de sequera o de problemes d'avaries en la xarxa en alta provinent del CAT i obtenir aigua apta pel consum humà complint el RD 03/2023.

2 ANTECEDENTS

EMATSA es gestora del pous Soler-Bas y Boella, i del dipòsit de Bonavista. Tots dos pous envien les seves aigües al dipòsit de Bonavista, on es barregen conjuntament amb l'aigua provinent en alta del Consorci d'Aigües de Tarragona.

L'aigua del pou Soler-Bas presenta quantitats importants de Fe^{+2} dissolt, i el pou La Boella quantitats significatives de dissolvents halogenats (Tri i Tetracloroetè) i PFAS. La presència d'aquests paràmetres limita l'ús de l'aigua en funció de les barreges que s'hagin de fer per obtenir aigua apta pel consum humà.

Per resoldre aquesta problemàtica, es defineix el sistema de tractament amb sistema d'eliminació del Fe^{+2} i dels dissolvents halogenats i PFAS. Tots dos sistemes s'ubiquen dins la parcel·la on s'ubica el dipòsit de Bonavista

.

Figura núm.1 Emplaçament de la planta de tractament

3 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu que persegueix la redacció del present projecte, és la definició tècnica i econòmica de les obres necessàries per a la construcció a la zona del dipòsit de Bonavista d'una nova ETAP, amb un sistema de tractament per les aigües provinents del Pou Soler-Bas i Pou Boella, per tal que siguin aptes per a l'abastament en alta de Tarragona.

4 SITUACIÓ ACTUAL

El cabal màxim de disseny del tractament es fixen en 120 m³/h per cadascuna de les línies, pou Boella i Pou Soler.Bas. D'aquesta manera resulta en un cabal màxim instantani de 240 m³/h quan ambdues línies operin simultàniament.

A partir de les dades disponibles de les analítiques de l'aigua procedent de les captacions, històriques i actuals, es consideren els següents paràmetres de disseny de l'aigua de d'entrada a cada procés.

4.1 POU SOLER-BAS

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	2 a 20 NTU
PH	7,5
Ferro (ppb)	2.000 µg/l

4.2 POU BOELLA

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	<1 NTU
PH	7,5
∑20 PFAS	0,4 µg/l
∑2 Tricloroetè + Tetracloroetè.	25 µg/l

5 QUALITAT DE L'AIGUASEGONS RD 3/2023

La qualitat de l'aigua tractada es correspondrà als límits establerts al Reial Decret 3/2023, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà, i posteriors modificacions vigents. A continuació es mostren els valors de sortida a corregir en el tractament per a cada pou.

5.1 POU SOLER-BAS

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	0,8 NTU
PH	7,2-,7,4
Ferro (ppb)	50 µg/l
Clorats i clorits	0,025 mg/l
Alumini sortida	<200 µg/l

5.2 POU BOELLA

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	0,8 NTU
PH	7,2-,7,4
∑20 PFAS	0,1 µg/l
∑2 Tricloroetè + Tetracloroetè	10 µg/l

6 TIPOLOGIA DE TRACTAMENT PER A CADA POU

El procés de tractament previst per a l'aigua provinent de cada pou és el següent:

6.1 POU SOLER-BAS

Es proposa un sistema de filtració de doble etapa amb medi filtrant multicapa d'1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferents granulometries. Estarà format per dos filtres en sèrie, el qual permet dosificar els reactius a diferents punts i assegura el temps de contacte i velocitat correcta per a la retenció de partícules i l'oxidació de ferro.

A l'entrada del sistema es fa una dosificació d'oxidant (hipoclorit), i entre etapes es dosifica un floculant. Per assegurar la barreja dels reactius s'instal·la mesclador estàtic després de la dosificació de reactiu.

Cada filtre de diàmetre intern de 3 metres, per treballar a una velocitat de pas 17 m/h, velocitat màxima recomanada de 20 m/h per a aquest tipus de sistema de filtració. L'alçada efectiva de medis filtrants és d'1,0 metre.

Per al rentat es proposa una bomba capaç de donar 175 m3/ha 1,8 bar amb variador de freqüència per ajustar el cabal en els processos de rentat i esbandida.

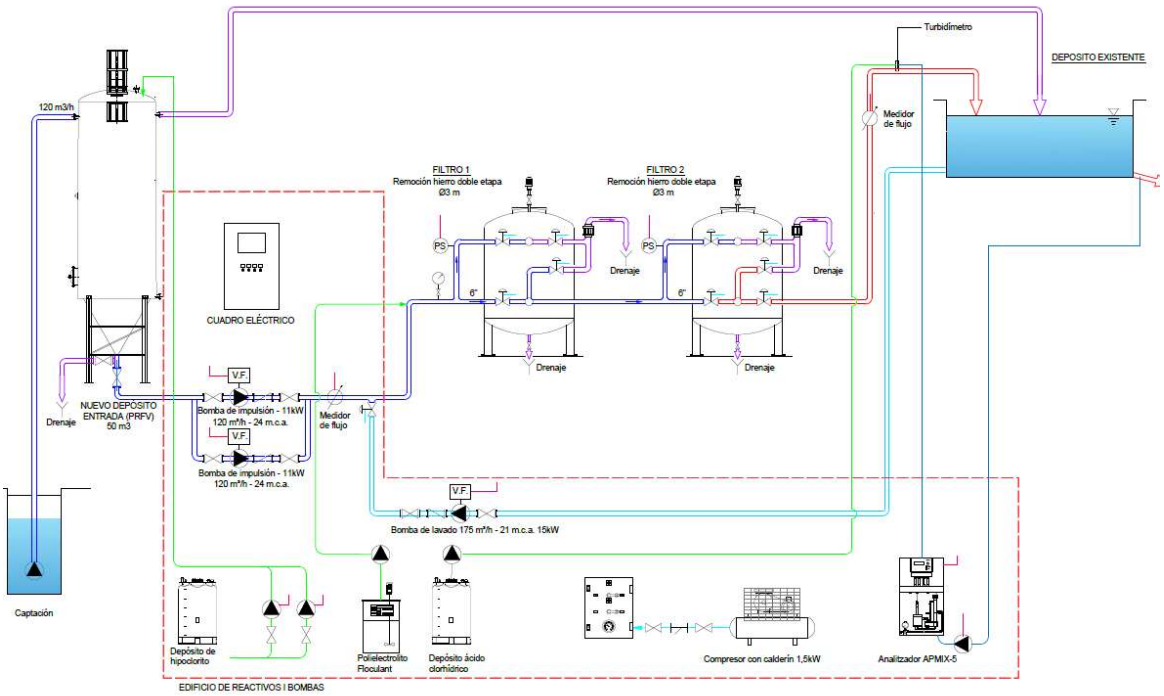


Figura núm.2 . Diagrama de procés Pou Soler Bas

6.2 POU BOELLA

Es proposa un sistema de filtració de simple etapa amb medi filtrant en base carbó activat granulat multicapa d'2 metres d'alçada. Estarà format per tres filtres en paral·lel, el qual permet dosificar els reactius a diferents punts i assegura el temps de contacte i velocitat correcta per a la retenció de PFAS i de dissolvents halogenats (Tri i Tetracloroetè)

Els filtres proposats disposen de placa de crepines reforçada per permetre el rentat mixt aigua+aire.

Cada filtre de diàmetre intern de 3 metres, per a treballar a una velocitat de pas 5,7 m/h, un temps de contacte de 20 minuts per assegurar la retenció de PFA. (Temps mínim recomanat 14-15 minuts). L'alçada efectiva de CAG és de 1,9 metres i 10 cm de sílex suport.

El medi filtrant en base carbó activat granulat que posseeix una alta capacitat d'absorció i un gran nombre de porus de transport que donen al carboni activat un gran nombre de selectivitat per a la remoció de microcontaminants com pesticides o tensioactius fluorats (PFAS) en presència de grans concentracions de matèria orgànica natural.

Per al rentat es proposa una bomba capaç de donar 175 m3/ha 1,8 bar amb variador de freqüència per ajustar el cabal en els processos de rentat i esbandida.

Per a esponjament del carbó durant el procés de rentat es proposa fer un bufat amb aire acompanyat d'aigua.

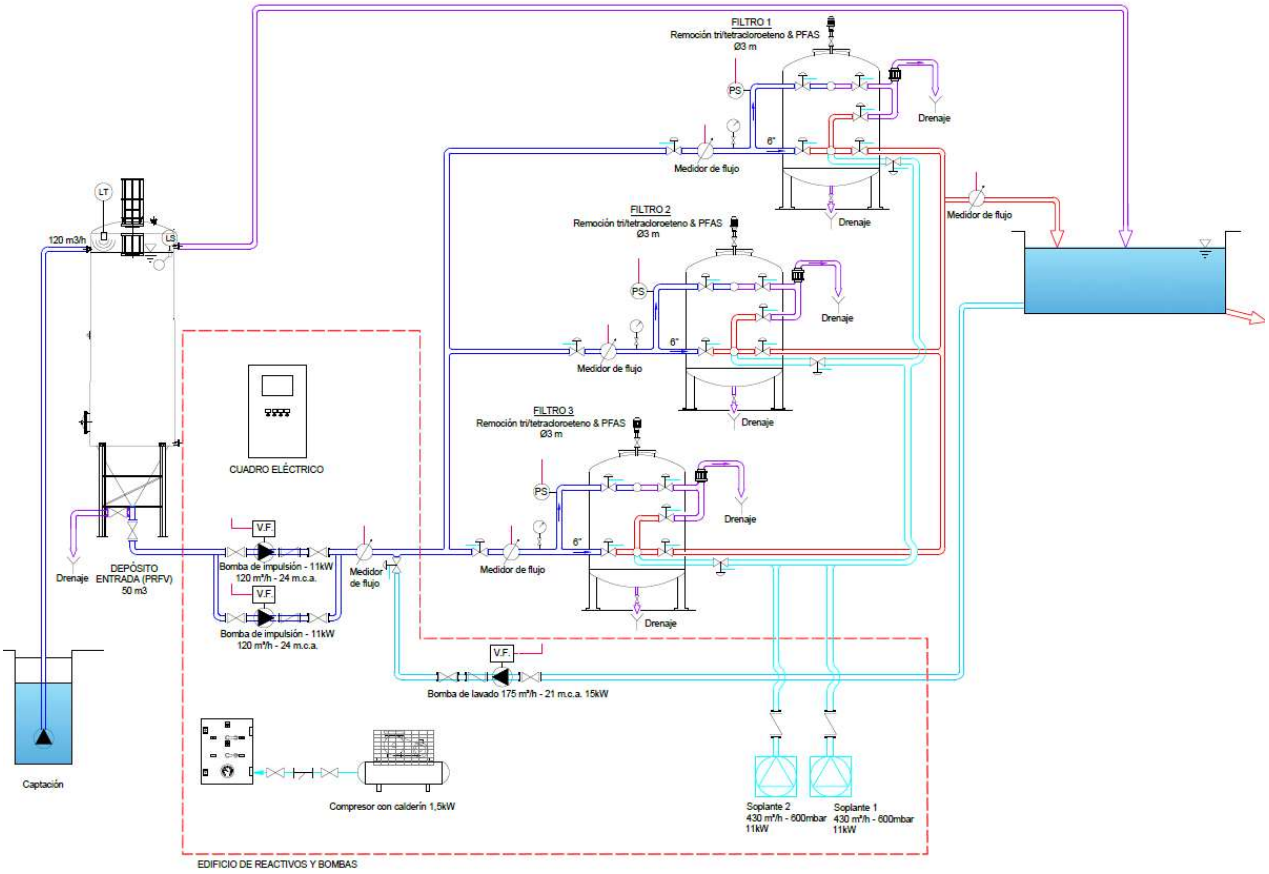


Figura núm.3 . Diagrama de procés Pou Boella

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En aquesta secció es descriu el detall de la solució que s'ha considerat per assolir els objectius específics plantejats. Es descriuen les accions proposades i els aspectes tècnics més rellevants de les actuacions implicades

7.1 TREBALLS PREVIS

Previ a l'execució de l'obra, caldrà realitzar un seguir de treballs previs que consistiran en l'enderroc, i desmantellament i retirada, tan d'elements estructurals, com d'instal·lacions, per tal de poder realitzar un correcte replanteig de l'obra.

Es preveuen les següents actuacions:

- Neteja i adequació de la zona d'actuació.
- Preparació d'una zona d'acopi de residus.
- Desmuntatge i retirada d'acopis de material d'Ematsa.
- Enderroc d'un tram de tanca perímetral.
- Enderroc i retirada d'un tram de paviment de formigó,
- Realització de cales d'inspecció per tal de localitzar possibles serveis afectats, per tal de minimitzar els riscos de ruptura i facilitar els treballs d'execució

7.2 CONSTRUCCIÓ DIPÒSITS AIGUA CRUA

L'aigua es derivarà dels tubs d'impulsió dels pous cap a uns nous dipòsit d'aigua crua, formats per dos dipòsit verticals de PRFV de 50m3, de diàmetre 2,80m i 11 metres d'alçada, sobre estructura metàl·lica de 3,5m d'alçada.

Aquest dipòsits disposaran de tranquil·litzador central, amb tapa Klopper i fons cònic a 60º, amb un escala d'accés i passarel.la entre ells i fins al dipòsit existent.

La nova fonamentació serà del tipus superficial, amb llosa de formigó armat HA - 35 / F /10 / XC4 + XS1 de 50 cm.. Els fonaments es recolzaran sobre una capa de 10 centímetres de formigó de neteja HL-150.

En el dipòsit d'aigua crua del pou Soler Bas s'hi injectarà l'hipoclorit per a iniciar el procés de tractament.

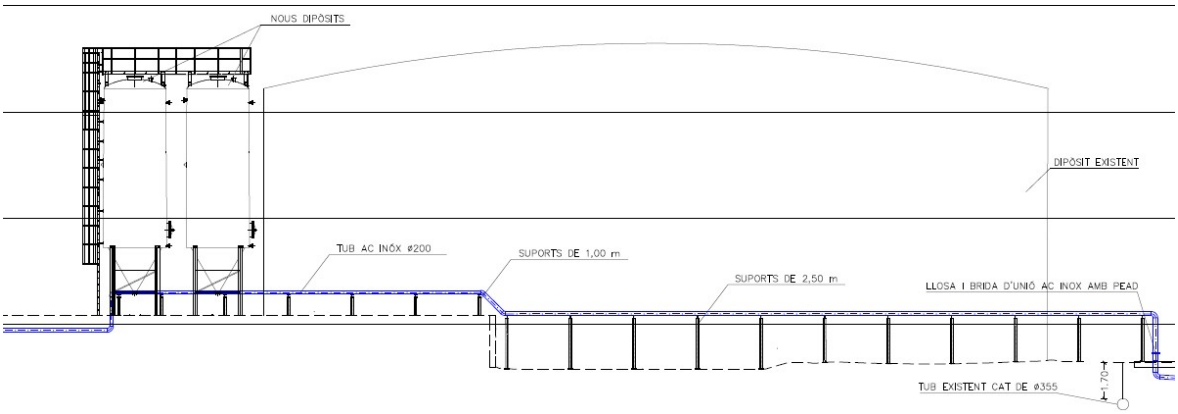


Figura núm.4 . Alçat dipòsit nou junt a l'existent

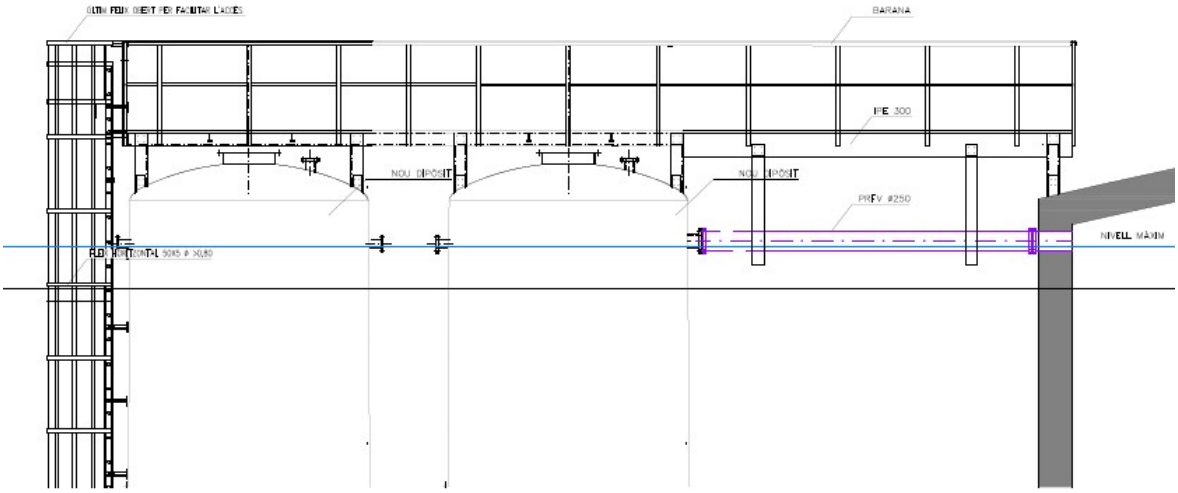


Figura núm.5 . Connexió entre dipòsits

7.3 CONDUCIONS GENERALS

Es realitzarà la connexió per la derivació a la planta de tractament per a cada pou. Aquestes canonades seran de PEAD en el tram enterrat i acer inoxidable AISI 304 en tram aeri sobre rack, en diàmetre 8'' PN10/16.

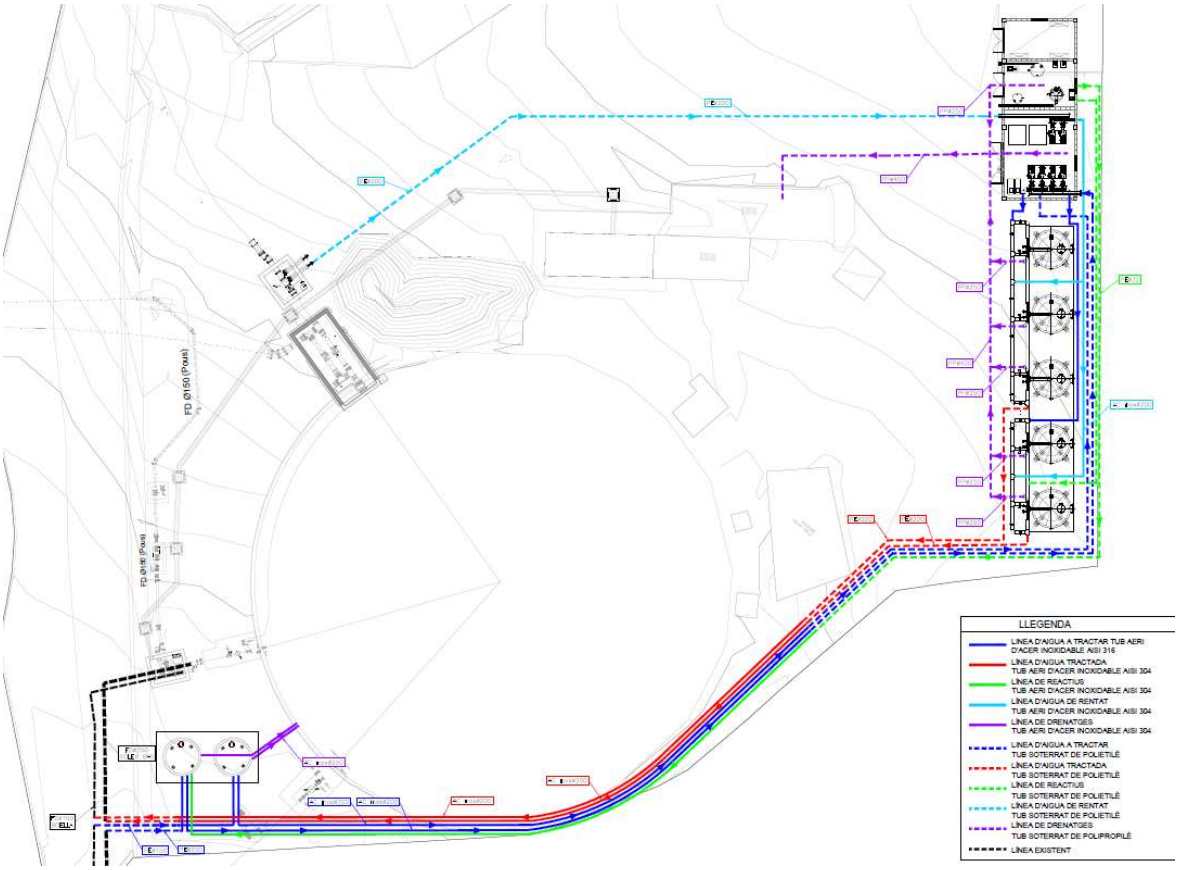


Figura núm.6 . Xarxa de conduccions principals

7.4 EDIFICI D'EQUIPS I REACTIUS

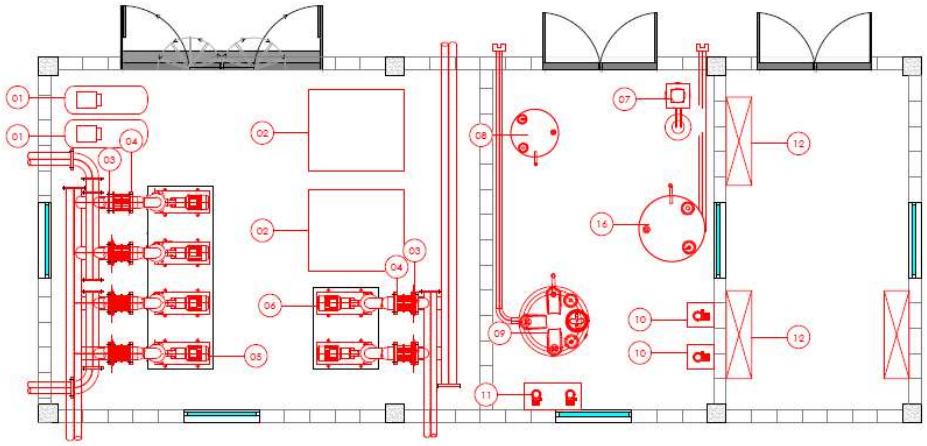
Es projecta la construcció d'un edifici per a l'ETAP de planta rectangular de 5.8 m d'amplada i 14 m de longitud, amb una alçada útil interior de 3.8 metres. La fonamentació d'aquesta edificació serà amb sabates aïllades i bigues de formigó. L'estructura serà amb pilars i jàsseres penjades de formigó armat que soportaran el forjat unidireccional Els tancaments vistos seran de blocs de morter reomplerts de formigó. La coberta estarà protegida amb una membrana impermeabilitzant i capa de grava.

Disposarà de dues tres independents per a ubicar els equips de filtració i bombes, per a ubicar els productes químics i per els quadres elèctrics.

Es preveuen 3 portes d'acer inoxidable de 2.80 m alçada: una porta de 3,2 m d'amplada de 2 Fulles i dues portes de 1,8 m d'amplada de 2 fulles. També es preveuen finestres de 1.2 m d'amplada i 0,6 m d'alçada.

Es realitzarà la instal·lació elèctrica, d'aigua i de sanejament necessària per al correcte funcionament de l'edifici.

Disposarà d'un polispast per a poder realitzar les feines de manteniment de l'ETAP



LLEGENDA

01	COMPRESSOR AMB CALDERÍ 1,5 kW	09	DIPÒSIT DE HIPOCLORIT SÒDIC 1500 L
02	BUFANTS 430 m3/h - 600mbar 11kW	10	BOMBES DOSSIFICADORES DE HIPOCLÒRIT
03	VÀLVULA DE COMPORTA DN200	11	BOMBA DOSSIFICADORES DE COAGULANT
04	CARRET DE DESMUNTATGE DN200	12	QUADRES ELÈCTRICS
05	BOMBES D'IMPULSIÓ D'AIGUA A TRACTAR - 11 kW 120 m^3/h	13	LLUMINÀRIA FLUORESCENT 2 X 58 W
06	BOMBES D'IMPULSIÓ D'AIGUA DE NETEJA - 15 kW 175 m^3/h	14	VÀLVULA DE COMPORTA DN150
07	DUTXA RENTA-ÚLLS	15	CARRET DE DESMUNTATGE DN150
08	DIPÒSIT DE COAGULANT 500L	16	DIPÒSIT ÀCID CLORHÍDRIC

Figura núm.7 . Disposició equips en l'edifici

7.5 ZONA EXTERIOR DE TRACTAMENT

A la zona exterior es situaran els filtres per a cada tractament, que aniran sobre una llosa de formigó armat.

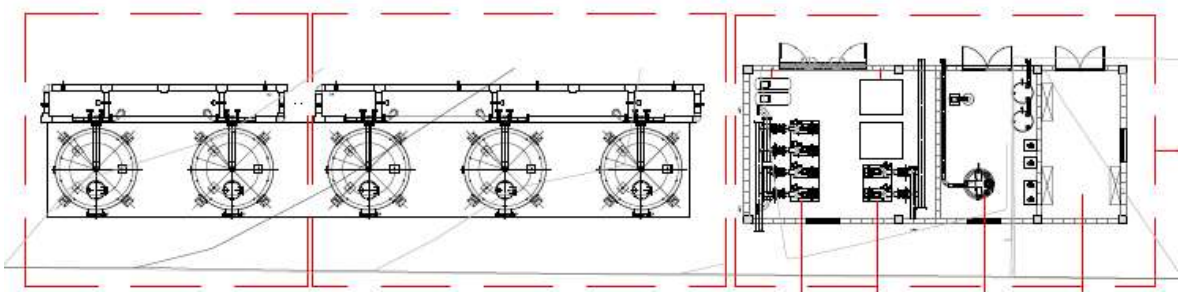


Figura núm.8 . Zona exterior tractament adjacent a l'edifici

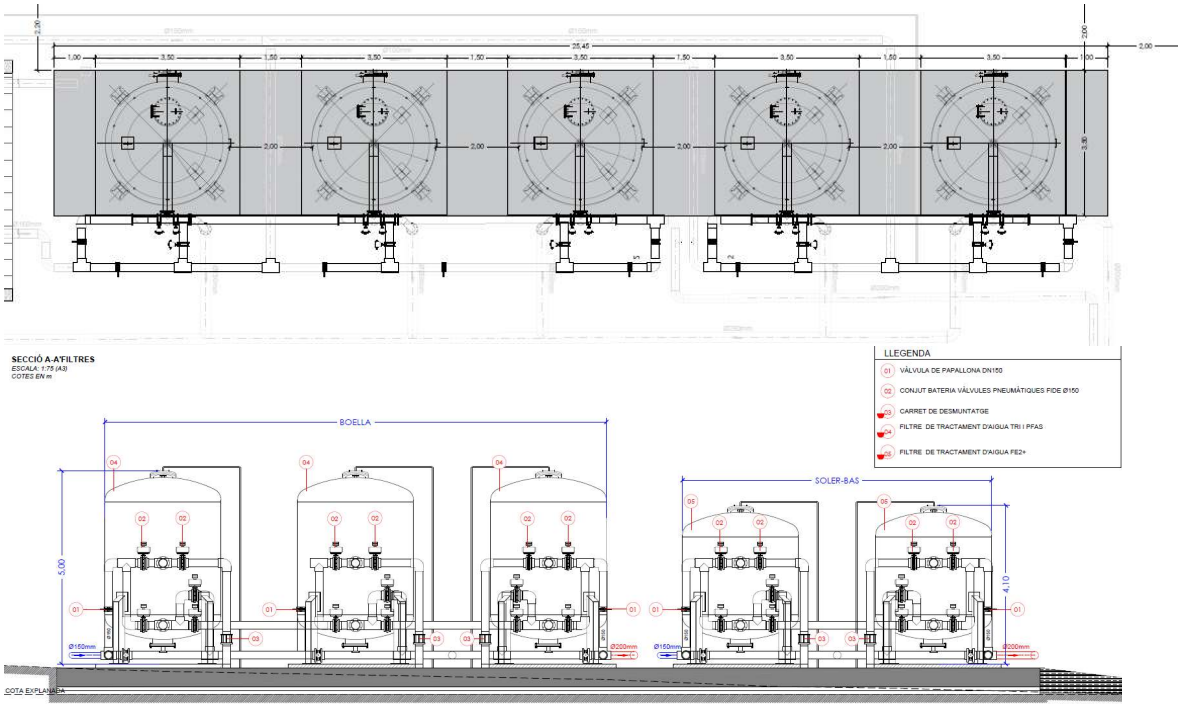


Figura núm.9 . Planta i alçat dels filtres de tractament

Compost cada tractament per:

- **Pou Boella:**
  - 3 unitats de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà ambprotecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150,

de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació.

S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport.

- Col·lector de distribució DN 8'' per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8'' Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electrónica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres am vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor.

- **Pou Soler bas:**
  - 2 unitats de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre ide 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220 boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometri per a cumplir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra. (P - 85)
  - Col·lector de distribució DN 8'' per dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8'' Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicador de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electrònica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida

desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor.

8 D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estableix en **SET (7) MESOS**

9 CONDICIONS REGLAMENTARIES

La redacció del projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al *Plec de prescripcions tècniques*, les disposicions i normes aconsellables per a obres que es relacionen a continuació:

- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i les posteriors modificacions.

  Es deroga l'art. 18 i es modifica el 19.1, pel **Real Decret 337/2010**, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

  Es modifiquen els arts. 13.4 i 18.2, pel **Real Decret 1109/2007**, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

  S'afegeix una disposició addicional única, pel **Real Decret 604/2006**, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).

  Es modifica l'annex IV, pel **Real Decret 2177/2004**, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08.
- Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), i les posteriors correccions.
- Normes UNE d'obligat compliment

Si alguna de les normes abans relacionades regula de diferent manera algun concepte, s'entendrà que és d'aplicació la més restrictiva.

Si el prescrit en el present Document en alguna matèria està en contradicció amb el que dicten les esmenades normes, la qüestió serà resolta per la Direcció d'obra.

Les contradiccions que puguin existir entre els diferents condicionats, seran resoltes per la Direcció d'obra.

10 SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en l' *Annex núm. 11 Estudi de Seguretat i Salut*.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals* (BOE 269 de 10/11/1995) i del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció* (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un *Pla de Seguretat i Salut,* en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El **Pla de Seguretat i Salut** haurà de ser aprovat pel **Coordinador de Seguretat i Salut de les obres** abans de que aquestes s'iniciïn.

11 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'*Annex núm. 8 Control de Qualitat.* El cost d'aquest va per per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost d'execució material (PEM).

12 GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'**Estudi de Gestió de Residus** generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'*Annex núm. 12 Estudi de Gestió de Residus*.

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un *Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.*

13 DOCUMENTACIÓ FINAL A ENTREGAR CONTRACTISTA

La documentació que cal entregar per part del contractista previ a la recepció de l'obra és:

- Manuals tècnics equips
- Reportatge fotogràfic muntatge
- Certificats calibració de sensors
- Documentació sol.licitada per la Direcció d'obra en fase d'obra.
- Pla de manteniment preventiu de l'ETAP
- Projecte elèctric i legalització de l'instal.lació.

14 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEXOS
Memòria
ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Núm. 2. ESTUDI GEOTÈCNIC
ANNEX Núm. 3. TOPOGRAFIA
ANNEX Núm. 4. PARAMETRES DED DISSENY I PROCÉS
ANNEX Núm. 5. CÀLCULS HIDRÀULICS I MECÀNICS
ANNEX Núm. 6. CÀLCULS ESTRUCTURALS
ANNEX Núm. 7. CÀLCULS ELÈCTRICS I CONTROL
ANNEX Núm. 8. ESPECIFICACIONS D'EQUIPS I INSTAL.LACIONS
ANNEX Núm. 9. PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 12. GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 14. SERVEIS AFECTATS I INSTAL.LACIONS EXISTENTS
ANNEX Núm. 15. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Núm. 16. INTEGRACIÓ AMBIENTAL
ANNEX Núm. 17. CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA
ANNEX Núm. 18. ESCOMESA ELÈCTRICA

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS
PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I ÍNDEX
PLÀNOL NÚM.2. ESTAT ACTUAL
PLÀNOL NÚM.3. PLANTA CONJUNT ACTUACIÓ
PLÀNOL NÚM.4. DIAGRAMA DE PROCÉS
PLÀNOL NÚM.5. CONDUCCIONS
PLÀNOL NÚM.6. DIPÒSIT ENTRADA
PLÀNOL NÚM 7. FILTRES
PLÀNOL NÚM 8. EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
PLÀNOL NÚM 9. INSTAL.LACIONS
PLÀNOL NÚM 10. URBANITZACIÓ

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST
PRESSUPOST
AMIDAMENTS
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

15 PROPOSICIÓ DE CONDICIONS CONTRACTUALS

15.1 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Es determinen a continuació els grups i subgrups on han d'estar classificats els contractistes d'obres per poder ser adjudicataris de l'obra del present projecte:

Grup K: Especials

Subgrup 8: Estacions de tractament d'aigües

Categoria 4

15.2 REVISIÓ DE PREUS

En virtut de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament Jurídic Espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, article 103, apartat 5, atès que el termini d'execució de les obres s'estima en set (7) mesos comptats a partir de la data de formalització de l'acta de replanteig, no caldrà aplicar fórmula de revisió de preus

15.3 TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un termini de garantia de les obres d'UN (1) ANY, comptabilitzat a partir de la data de l'Acta de Recepció de les obres.

16 PRESSUPOST

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el present projecte són els següents:

Pressupost Execució Material	1.344.709,06**€**
13% Despeses Generals	174.812,16 €
6% Benefici Industrial	80.682,54 €
Suma	*.600.203,78 €*
21% I.V.A.	336.042,79 €
Pressupost Execució per Contracte	**1.936.246,57 €**

17 CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Reus, Març de 2024

Tècnic autor del Projecte

Albert Rebull Anguera

Enginyer Civil

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 2

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges que s'inclouen en aquest annex han estat íntegrament realitzades per personal CIG Enginyeria SL

S'adjunten fotografies de l'estat actual del dipòsit de Bonavista

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Ematsa

ANNEX 2. ESTUDI GEOTÈCNIC

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1

2 LOCALITZACIÓ I MARC GENERAL DEL PROJECTE 1

3 SISMICITAT 3

4 ESTUDI GEOTÈCNIC DEL PROJECTE DEL NOU DIPÒSIT 5

4.1 ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ D'ANTECEDENTS 5

4.2 CAMPANYA GEOTÈCNICA REALITZADA 5

4.3 CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS 7

4.3.1 REBLERT ANTRÒPIC [UG1] 7

4.3.2 QUATERNARI [UG2] 7

4.3.3 NEOGEN [UG3] 9

4.3.4 QUADRE RESUM 10

5 ANALISIS DE LES FONAMENTACIONS 10

5.1 ANÀLISI DE LA FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL 10

APÈNDIXS

APÈNDIX Nº 1.- BUTLLETES D'ESTAT DE CAMP

APÈNDIX Nº 2.- ACTES DE LABORATORI

1 INTRODUCCIÓ

En el present Annex es presenta les característiques geològiques i geotècniques dels materials que constitueixen el substrat de la zona del dipòsit de Bonavista, on s'implantaran les dues línies de procés pel tractament de les aigües provinents del Pou Boella i Soler-Bas.

Aquest document, parteix de l'informe geotècnic realitzat en el marc del Projecte per a la construcció d'un nou dipòsit d'abastament a Bonavista, on es van realitzar una sèrie d'investigacions geotècniques per determinar el perfil i paràmetres geotècnics de disseny.

2 LOCALITZACIÓ I MARC GENERAL DEL PROJECTE

El projecte s'emmarca en el barri de Bonavista, a l'extrem oest de la ciutat de Tarragona. La zona d'actuació es situa al costat de l'Escola Joan XXIII.

Des d'un punt de vista geològic, la zona pertany al sistema de conques sedimentàries, de direcció predominant NE-SW, que configuren el marge continental català actual i estan associades a l'obertura de la Mediterrània occidental que té lloc bàsicament des del Neogen.

S'estima que la zona està formada per dipòsits quaternaris que, des d'un punt de vista cronològic, s'agrupen en dos grans grups: a) sediments al·luvials i col·luvials rics en nòduls i crostes del carbonat del Pliocè, amb gruixos de com a màxim uns 10 metres, desvinculats de la xarxa de drenatge actual i; b) sediments al·luvials i litorals poc consolidats de l'Holocè i del Plistocè superior, amb gruixos de com a màxim uns 15 metres, associats a l'evolució recent de la zona costanera i a la desembocadura del Francolí.

Donat el caràcter urbà de la zona d'estudi, els terrenys quaternaris estan recoberts per reblerts antròpics de diferent naturalesa i grau de consolidació-compactació. En la figura presentada a continuació es mostra el mapa geològic d'enquadrament de la zona.

A la imatge següent es mostra la planta geològica de detall de la zona d'estudi, a escala 1:5.000 editada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

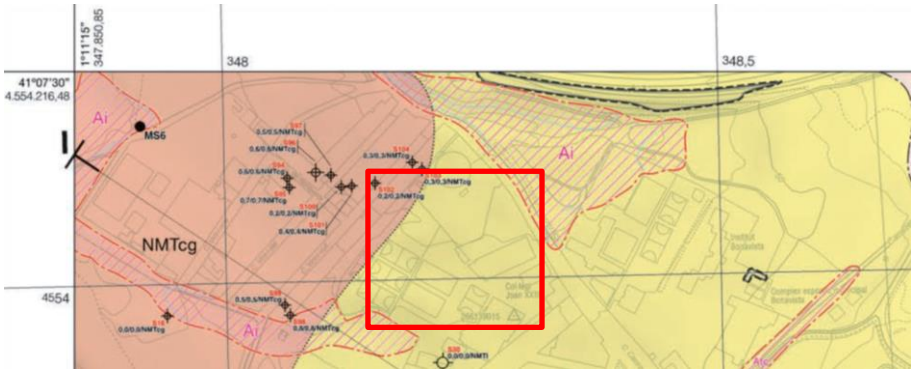


Figura 1. Cartografia de l'entorn de la Zona d'Estudi. Mapa ICGC 1:5.000 Zones urbanes– Full deTorreforta 266-139

Les unitats estratigràfiques que s'han detectat a la zona d'estudi són les següents:

- DIPÒSITS ANTRÒPICS
  - **Ai:** Rebliments antròpics associats a abocaments dispersos
- SEDIMENTS I ROQUES MIOCENES
  - **NMIT:** Lutites

- **NMTcg:** Conglomerats i gresos

A continuació es presenten uns extractes de la llegenda del mapa geològic de zones urbanes a escala 1:5.000 de l'ICGC on es descriuen les unitats afectades.

Llegenda

Unitats compostes fonamentalment de materials no consolidats

Dipòsits antròpics

Ai

Rebliments antròpics associats bàsicament a abocaments dispersos, anivellaments del terreny i zones extractives. Aquests rebliments s'han identificat a partir del treball de camp realitzat durant el període 2009-2011 i l'anàlisi de documentació cartogràfica recopilada. S'estima que el gruix d'aquests rebliments difícilment supera els 5 metres. Els rebliments més importants que s'associen a aquesta unitat se situen principalment a l'oest del full, entorn dels barris de Bonavista i Campclar.

Sediments i roques miocenes

NMTl

Lutites. Unitat constituïda per lutites plàstiques vermelloses i nuclis de margues grisoverdoses amb intercalacions de cossos de geometria canaliforme i de dimensions variables de conglomerats i gresos. Els clasts dels conglomerats són arrodonits, majoritàriament d'ordre centimètric i de composició carbonàtica (derivats de roques mesozoiques). Els cossos de conglomerats i gresos de majors dimensions s'han agrupat en la unitat NMTcg. Al marge dels litotips dominants s'ha de destacar que la unitat també inclou capes lutítiques riques en nòduls carbonàtics i nivells d'argiles blanques. La unitat en conjunt presenta una estratificació poc marcada, generalment subhoritzontal o lleugerament inclinada cap al NW. Els materials d'aquesta unitat es poden observar en alguns talussos de la via fèrria de Barcelona a Reus i Flix al sud del mapa i en alguns afloraments del barri de Bonavista. A grans trets, conjuntament amb els dipòsits de la unitat NMTcg, defineixen uns dominis cartogràfics elevats a la zona nord-occidental de l'àmbit del full. La unitat NMTl, juntament amb les intercalacions de la unitat NMTcg, constitueix el sostre del substrat prequaternari del centre i W de l'àmbit cartografiat. En base al context geològic regional s'interpreta que la unitat NMTl reposa concordantment pel damunt de la unitat NMLSc. Sovint, la part més superficial de la unitat es caracteritza per l'abundant presència de nòduls carbonàtics que arriben a soldar-se donant lloc a crostes carbonàtiques. S'interpreta que aquesta carbonatació, que també afecta la unitat NMLSc, cronològicament està relacionada amb els dipòsits QPac. El gruix de la unitat s'incrementa progressivament d'E a W. S'estima que, a l'àmbit cartografiat, la unitat defineix una sèrie estratigràfica d'aproximadament 200-250 metres de gruix. En base a les observacions i a dades de mostres representatives procedents de sondatges i d'afloraments es considera que, en conjunt, els materials de la unitat NMTl presenten un comportament geotècnic heterogeni a conseqüència de la seva variabilitat litològica. Les lutites i les margues corresponen a sòls tipus CL i CH (en alguns casos amb índex de plasticitat superiors a 40) i, amb una consistència característica de sòls de ferms a durs. En nombrosos talussos s'ha pogut observar que aquests sediments argilosos en superfície tendeixen a expandir-se i a desencadenar esllavissades. Els gresos i els conglomerats es troben heterogèniament cimentats i, en general, tenen un comportament geotècnic qualificable de transicional, entre el de les roques que van de toves a moderadament dures i els sòls durs. La carbonatació superficial que afecta la unitat comporta que els seus dipòsits tinguin un comportament rocós fins, com a màxim, uns 2 metres de profunditat. Des d'un punt de vista sedimentològic s'interpreta que aquests materials es corresponen a fàcies distals de ventalls al·luvials i a fàcies palustres. En el marc de les conques neògenes del marge continental català, s'interpreta que els materials de la unitat NMTl pertanyen als complexos continentals superiors del Miocè. S'atribueix al Tortonià.

NMTcg

Conglomerats i gresos. Unitat constituïda per conglomerats i gresos amb intercalacions de lutites. Aquests materials, en general, formen cossos d'ordre mètric de geometria canaliforme incidits en les lutites de la unitat NMTl. Aquests cossos generalment estan constituïts d'una amalgama de canals conglomeràtics, de gruix d'ordre dm-m, de base erosiva i que defineixen seqüències granodecreixents. Cal remarcar que la unitat NMTl, inclou nombrosos cossos canaliformes de graves i sorres de dimensions reduïdes, que per motius d'escala, no s'han diferenciat. Els conglomerats generalment són granosuportats i de matriu sorrenca. Predominen els clasts arrodonits i d'ordre centimètric. La composició dels clasts és fonamentalment de calcàries i dolomies mesozoiques i, en menor proporció, de quars i roques metamòrfiques. Els gresos són de color ocregroguenc a gris, de mida de gra molt fina a grollera i inclouen estructures d'estratificació encreuada a gran i petita escala. L'anàlisi petrogràfica de mostres representatives indica que els grans derivats de roques carbonàtiques es troben entorn del 70-80%, els de quars ~10%, els de feldspat ~5% i la porositat és ~10%. Les lutites són de color vermell, presenten un grau de consistència inferior a les graves i les sorres i se situen, principalment, a la part superior dels diferents cossos que constitueixen la unitat. Des d'un punt de vista geotècnic els conglomerats i els gresos es poden considerar com a roques amb una resistència variable, entre la de les roques moderadament dures i la del sòls compactes, depenent del grau de cimentació. Els nivells de lutites bàsicament es corresponen a sòls tipus CL i en alguns casos CH, de consistència ferma. La unitat NMTcg, aflora principalment al sector NW del full, al nord de Bonavista i té un major desenvolupament en el full contigu situat al nord 266-138 (la Floresta). Els materials de la unitat NMTcg són contemporanis a les lutites de la unitat NMTl i s'interpreta que corresponen a dipòsits de reompliment de canals fluvials associats als complexos continentals superiors del Miocè del Sistema Mediterrani Català. S'atribueix al Tortonià.

Com s'aprecia al mapa geològic disponible, la zona d'estudi es situa al límit entre el substrat lutitic i els gresos i conglomerats del miocè.

3 SISMICITAT

Al següent apartat es valora la necessitat de considerar les accions sísmiques en el projecte. Per fer aquest anàlisis s'han seguit les indicacions recollides en el *Anejo Nacional Español* que defineix les condicions d'aplicació al projecte d'estructures sismoresistents al territori espanyol de la norma UNE-EN 1998-1:2011, amb la seva modificació UNE-EN 1998-1:2011/A1:2013, que és una reproducció de les normes europees EN 1998-1:2004 y EN 1998-1:2004/AC:2009 (amb la seva modificació EN 1998-1:2004/A1:2013).

La norma UNE-EN 1998-1:2004 (Eurocodi 8) estableix els requisits, criteris i normes per l'emplaçament i fonamentació d'estructures sismoresistents. Cobreix el disseny de diferents sistemes de cimentació d'estructures sismorresistents. Cobreix el disseny de diferents sistemes de fonamentació, el disseny d'estructures de contenció y la interacció sòl- estructura sota accions sísmiques. Como tal, complementa l'Eurocodi 7, que no cobreix els requisits especials de disseny sísmic.

Segons l'apartat 3.2.1(5) de UNE-EN 1998-1 no serà necessari observar les disposicions de la Norma EN 1998 per casos en zones de molt baixa sismicitat, i recomanen considerar els següents:

- En els que el valor de càlcul de l'acceleració del sòl en un terreny tipus A, a_g, no sigui major o igual a 0.04g, o bé,
- Quan el producte $a_g \cdot S$ no sigui major de 0.05g.

En base al *Anejo Nacional*, el paràmetre que permet definir el llindar de les zones de molt baixa sismicitat és $a_{gR} < 0.04g$, essent a_{gR} l'acceleració horitzontal pic de referència en terreny tipus A (roca) definida a l'apartat AN.5 del *Anejo Nacional*.

A la següent figura s'identifica l'emplaçament del projecte en el *Mapa de Peligrosidad Sísmica de España*, publicat en 2015 pel *Centro Nacional de Información Geográfica de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional*. Aquest mapa defineix l'acceleració horitzontal màxima en el sòl per un període de retorn de 475 anys per un sòl tipus roca (Vs30 ≥ 750 m/s).

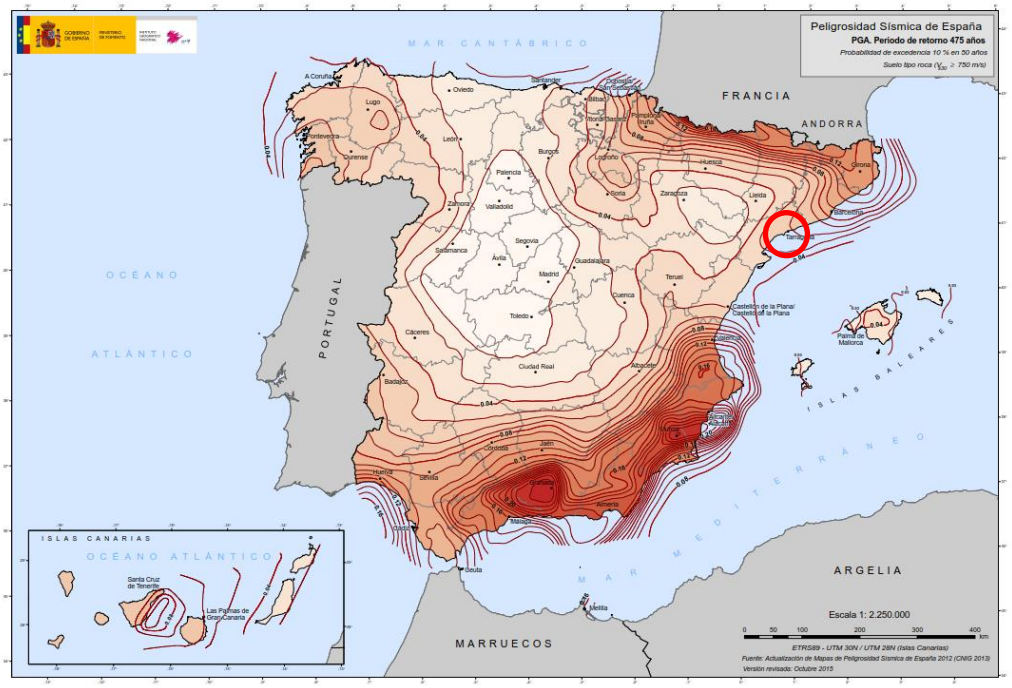


Figura 2. Mapa de perillositat sísmica a l'Estat Espanyol (T=475 anys)

Per a la definició de l'acció sísmica el apartat 3.2.1 (P) de UNE-EN-1998-1 requereix que els territoris quedin dividits per les administracions nacionals en zones sísmiques en funció de la perillositat sísmica, que serà constant a cada zona. Aquestes zones queden caracteritzades per l'acceleració màxima del sòl (PGA) referida a un terreny de tipus A (roca), a_{gR}. Aquesta acceleració correspon a un període de retorn TNCR per el sisme associat al requisit de no col·lapse adoptat per les administracions nacionals.

El *Anejo Nacional* AN/UNE-EN 1998-1 defineix la perillositat sísmica a cada punt de terreny nacional, en una malla de punts separats 0.1 graus en coordenades geodèsiques de longitud i latitud. Les coordenades corresponents al emplaçament del projecte són les següents:

- Longitud: 1º 11' 32.62" -> 1.19º
- Latitud: 41º 7' 25.82" -> 41.12º

D'acord amb l'Annex AN.5 del AN UNE-EN 1998-1, on es fixen els valors d'acceleració horitzontal pic de referència en el sòl tipus A i paràmetre K, i segons les coordenades geodèsiques exposades, els valores corresponents a l'emplaçament del projecte són els següents:

- a_{gR}=0.057g
- K= 1.00

L'acceleració de referència per l'emplaçament del projecte és a_{gR}=0,057·g i, en conseqüència, correspon a una zona de baixa sismicitat (0,04·g ≤ a_{gR} ≤ 0,10·g) i és obligatori considerar l'acció sísmica en el càlcul de les estructures incloses en el present projecte.

4 ESTUDI GEOTÈCNIC DEL PROJECTE DEL NOU DIPÒSIT

A continuació es detallen els treballs duts a terme en l'estudi geotècnic realitzat a l'any 2022.

1. Recopilació i anàlisi dels estudis previs i dels antecedents geològics i geotècnics relacionats amb la zona.
2. Realització d'una campanya geotècnica específica, maig 2022.
3. Anàlisi i interpretació dels resultats de la campanya del maig de 2022.
4. Interpretació de les dades estratigràfiques i geotècniques.

4.1 ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ D'ANTECEDENTS

Malgrat l'existència d'un dipòsit similar a les immediacions de nou dipòsit, no es disposa d'informació geològic-geotècnica d'antecedents.

4.2 CAMPANYA GEOTÈCNICA REALITZADA

Per l'obtenció de la informació geotècnica del present informe s'han analitzat i interpretat els resultats obtinguts a la campanya de reconeixement del terreny realitzada al maig de 2022.

Es tracta del registre d'un sondeig i tres penetròmetres DPSH (*Dynamic Probing Super Heavy*) efectuats a la zona d'estudi així com els resultats dels assajos de laboratori realitzats a les mostres obtingudes.

Als **Apèndix 1 i 2** s'inclouen els registres de camp i les actes de laboratori, respectivament

La situació relativa de les proves realitzades es mostra a la següent figura:

Figura 3. Fotografia aèria amb la situació de les investigacions

A continuació es presenten les coordenades de les investigacions realitzades.

Taula 1 Coordenades de les investigacions realitzades

Assaig	Coordenada X (ETRS89) (m)	Coordenada Y (ETRS89) (m)	Cota Z (m)
S-1	348259.0	4554079.0	+62.40
DPSH-1	348249.0	4554070.0	+61.90
DPSH-2	348270.0	4554065.0	+61.80
DPSH-3	348275.0	4554086.0	+62.70

A la següent taula es resumeixen les característiques més importants de les investigacions realitzades.

Taula 2 Resum investigacions realitzades

Assaig	Cota (m)	Fondària (m)	Mostreig	Prof. (m)	Unitat litològica	$N_{30\ (SPT/MI)}$	N_{20}
S-1	+62.40	12,0	MS-1	1,2 - 2,0	Quaternari		
			SPT-1	2,0 - 2,6	Quaternari	35	
			SPT-2	4,0 - 4,6	Llims	82	
			SPT-3	6,0 - 6,6	Llims	37	
			TP-1	6,9 – 7,2	Llims		
			SPT-4	9,0 - 8,6	Llims	48	
			TP-2	9,2 – 9,6	Llims		
			SPT-5	10,0 – 10,6	Llims	40	
			TP-3	11,4 - 11,8	Llims		
P-1	+61,90	0,4			Quaternari		R
P-2	+61,80	0,6			Quaternari		R
P-3	+62,70	0,6			Quaternari		R

Durant la realització del sondeig no s'ha detectat nivell freàtic.

Amb les mostres obtingudes al sondeig s'han realitzat els següents assaigs de laboratori.

Taula 3 Assaigs de laboratori realitzats

ASSAIG	Nombre	Norma
Granulometria per tamisat	2	*UNE 103101:1995*
Límits d´Atterberg	2	*UNE 103103:1993 / 103104:1994*
Proctor Modificat	1	*UNE 103501:1994*
CBR	1	*UNE 103502:1995*
Resistència a la compressió en sòls	1	*UNE 103400:1993*
Lambe	1	*UNE 103600:1996*
Sulfats solubles	4	*UNE 103201:1996*

Els resultats obtinguts a laboratori es presenten a la següent taula resum.

Taula 4 Resultats de laboratori

Mostra nº:	Profunditat (m)	% Passa					Límits d'Atterberg			RCS (kPa)	Índex d'inflament (Mpa)	SO_4^{2-} (mg/kg)	Proctor Modificat		CBR (100%)	Classificació USCS	Classificació AASHTO
		20mm	5mm	2mm	0,4 mm	0,08 mm	LL %	LP %	IP %				Den. Màx (g/cm3)	Hum. Opt. (%)			
SPT-1	0,3 - 2,6	91.1	76.0	67.5	43.6	29.2	20.7	18.6	2.1	-	-	234	1.961	10.3	42	SM	A-2-4 (0)
TP-1	6,7 - 6,9	100.0	100.0	100.0	99.5	99.0	65.8	26.4	39.4	278.71	0.22	-	-	-	-	CH	A-7-6 (45)

4.3 CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

En base a les dades obtingudes a la campanya geotècnica es defineix el perfil geotècnic de la zona d'estudi com tres nivells diferenciats de material. Un primer nivell de reblert antròpic, un segon nivell de sòls quaternaris i un substrat inferior de materials continentals del neocè.

4.3.1 REBLERT ANTRÒPIC [UG1]

Aquesta unitat ha estat detectada als primers 50 cm del sondeig realitzat. Es raonable determinar que aquesta unitat correspon al reblert antròpic necessari per la urbanització de la zona d'estudi. Donada la naturalesa del reblert no s'ha obtingut mostra per l'anàlisi a laboratori.

Aquesta unitat té un caràcter principalment granular i es suposa de potència variable essent la base el substrat quaternari.

A la següent fotografia s'aprecia l'aspecte del reblert obtingut al sondeig realitzat.

Figura 4. Reblert antròpic [UG1]

Aquesta unitat entapissa la zona d'estudi i té un gruix comprès entre 0,4 m i 0,6 m.

Amb la descripció visual i tenint en compte el caràcter heterogeni del reblert es proposen els següents valors per aquesta unitat:

Taula 5 Paràmetres Reblert antròpic [UG1]

Unitat	Profunditat (m)	Classificació USCS	γ_{ap} (g/cm^2)	c' (kPa)	ϕ (º)	E (MPa)	υ
Reblert antròpic [UG1]	0,0 – 0,5	SM-SC	2,0	5	30	10	0.3

4.3.2 QUATERNARI [UG2]

Per sota del reblert antròpic s'identifica un dipòsit quaternari constituït per dos materials diferents, un nivell de **crosta carbonatada** [UG.2.A] d'uns 70 cm d'espessor i un nivell **de sorra llimosa** [UG.2.B]força carbonatat de 1,70 m.

El nivell de crosta carbonatada presenta una compacitat molt elevada, de fet, tots els assajos de penetració realitzats a la zona d'estudi han donat com a resultat rebuig en aquest nivell. Per sota d'aquest nivell s'identifica una sorra llimosa de color ataronjat intensament carbonatat.

En aquesta unitat s'ha realitzat un assaig SPT en el que s'ha registrat un resultat de N_{30}=35, per tant es tracta també d'un sòl compacte.

La mostra analitzada a laboratori presenta un cert contingut de graves (24,7%), un 46,4 % de sorra i un 28,9 % de fins. Segons els resultats dels assajos de granulometria i límits d'Atterberg aquesta unitat es classifica com un sòl tipus SC, sorra llimosa SC.

A la següent fotografia s'aprecia l'aspecte d'aquesta unitat a la recuperació del sondeig realitzat.

Figura 5. Quaternari [UG2]

Per aquesta unitat, segons els resultats dels assajos de laboratori, es proposa fer correspondre un angle de fregament de φ=35° i una c'=5 kPa.

Utilitzant la correlació de Bowles (1988), segons els resultats del SPT, es proposa un valor de E=50 MPa per aquesta unitat. Es proposa també un valor orientatiu del coeficient de Poisson de v=0,30 com es recomana al Código Técnico de Edificación a la taula D.24 per aquest tipus de material.

L'assaig de Proctor Modificat dona com a resultat una densitat seca màxima de 1.961 g/cm^3 i una humitat òptima de 10.3%. L'índex CBR(100%) obtingut és de 42.

S'ha analitzat al laboratori una mostra de sòl d'aquesta unitat per tal d'obtenir el grau d'agressivitat química respecte el formigó segons el "Código Estructural. BOE n.190, Agost 21" i es pot concloure que no és agressiu.

En base els valors dels assaigs realitzats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per aquesta unitat.

Taula 6 Paràmetres Reblert antròpic [UG1]

Unitat	Profunditat (m)	Classificació USCS	γ_{ap} (g/cm^2)	c' (kPa)	ϕ (º)	E (MPa)	υ
Quaternari [UG2]	0,5 – 3,0	SC	2,0	5	35	50	0.3

4.3.3 NEOGEN [UG3]

Aquesta unitat ha estat detectada al sondeig a partir dels 3 metres de profunditat. Es pot descriure com una unitat constituïda per argila llimosa de color ataronjat.

Segons els assaigs SPT realitzats en aquesta unitat els resultats N_{30} oscil·len entre 37 y 85, per tant es tractaria d'un terreny de consistència dura. Es proposa considerar, a efectes de càlcul, un valor mig de N_{30}=50.

Figura 6. Neogen [UG3]

S'ha analitzat a laboratori una mostra d'aquesta unitat a 6,7 metres de profunditat.

Aquesta unitat està constituïda bàsicament per fins (99,0%). Els resultats obtinguts en l'assaig de granulometria i límits d'Atterberg realitzats classifiquen aquesta unitat com un sòl tipus CH, argila d'alta plasticitat.

Per aquesta unitat, segons els assajos de camp i laboratori, es proposar fer correspondre un angle de fregament de φ=20° i una c'=100 kPa.

Utilitzant la correlació de Bowles (1988), segons els resultats del SPT, es proposa un valor de E=100 MPa per aquesta unitat. Es proposa també un valor orientatiu del coeficient de Poisson de v=0,15 com es recomana al Código Técnico de Edificación a la taula D.24 per aquest tipus de material argilós i dur.

Taula 7 Paràmetres Neogen [UG3]

Unitat	Profunditat (m)	Classificació USCS	γ_{ap} (g/cm^2)	c' (kPa)	ϕ (º)	E (MPa)	υ
Neogen [UG3]	> 3,0	CH	2,0	100	20	100	0.15

4.3.4 QUADRE RESUM

A la següent taula es poden observar les propietats del terreny de forma resumida.

Taula 8. Quadre resum de les propietats de les unitats

Unitat	Profunditat (m)	Classificació USCS	γ_{ap} (g/cm^2)	c' (kPa)	ϕ (º)	E (MPa)	υ
Reblert antròpic [UG1]	0,0 – 0,5	SM-SC	2,0	5	30	10	0.3
Quaternari [UG2]	0,5 – 3,0	SC	2,0	5	35	50	0.3
Neogen [UG3]	> 3,0	CH	2,0	100	20	100	0.15

5 ANALISIS DE LES FONAMENTACIONS

La solució adoptada per aquest projecte és l'execució de fonamentacions superficials, formades per lloses o sabates aïllades.

En aquest apartat es mostren els càlculs realitzats per tal d'obtenir el mòdul de balast vertical i les capacitats portants per les fonamentacions.

Els càlculs del mòdul de balast vertical i horitzontal es duen a terme mitjançant la Fòrmula Vesic's (1961) i Bowles (1997). D'altra banda, els càlculs de capacitat portant es realitzen segons la formulació de Brinch-Hansen.

5.1 ANÀLISI DE LA FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL

Atenent a la configuració de la parcel·la i als materials obtinguts, el perfil geològic obtingut a la base queda de la següent manera:

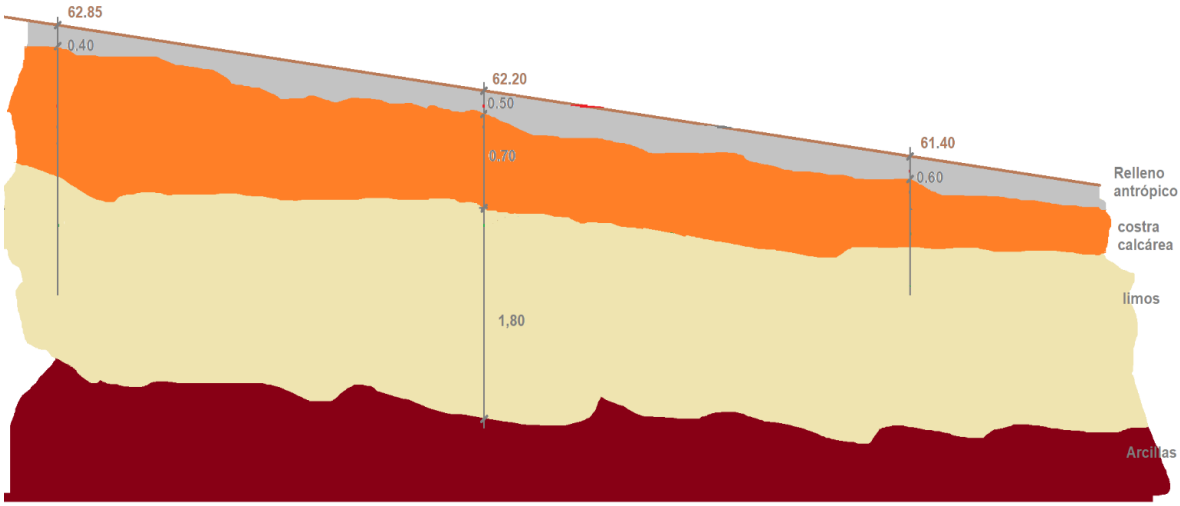


Figura 7. Esquema del perfil geològic

Els criteris adoptats per a la fonamentació són els següents:

- S'ha d'evitar fonamentar sobre la crosta calcària per la seva variabilitat tant en espessor con en duresa.
- Segons el punt anterior la cota d'excavació es situarà a la capa quaternària de sorres argiloses.
- S'intentarà allunyar el màxim possible la fonamentació de la capa d'argiles per tant es recomana com a mínim 1 m de separació sobre aquesta capa.

Mitjançant la Fòrmula de Vesic (1961), que relaciona el mòdul elàstic (E) del sòl i les dimensions de la fonamentació amb el mòdul de balast, s'obté la solució del mòdul de balast per les fonamentacions de l'estructura. Per la fonamentació s'estableix un mòdul de balast vertical de 35 MN/m^3.

Per tal d'obtenir la capacitat portant s'han utilitzat els mètodes de càlcul recomanats al CTE al Annex F amb la formulació analítica de Brinch-Hansen, i un Factor de Seguretat de 3. Per la fonamentació correspon a 275 kN/m^2.

APÈNDIXS

APÈNDIX Nº 1:

BUTLLETES D'ESTAT DE CAMP

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO, S.A. NIF: A-28344083
Dirección: C/ MENÉNDEZ PIDAL, Nº 17. MADRID.

Registro: 9071
Referencia: 13870

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/05/2022
COOR (ETRS89): X: 348259.0 ; Y: 4554079.0
COTA: + 62.40 m
Geólogo de campo: ROGER LLOPART
Sondista: KLEBER NOGUEIRA
Máquina: SONICSAMPDRILL SRS

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
B-W	104	NO		1		**RELLENO** Grava arenosa de color marrón pardo.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	I II III IV V VI		
				1.20		**SUELO CUATERNARIO** Costra carbonatada de color blanquecino rosado. Limo arenoso de color marrón anaranjado intensamente carbonatado.					1.20 MS-1 2.00	
				2							SPT-1	12 14 21 25 — 35
T-D				3		**SUBSTRATO TERCIARIO** Arcilla limosa con indicios de margas de color anaranjado con tonos ocres. Consistencia dura.					2.60 4.00	
				4							SPT-2	24 36 46 44 — 82
				5							4.60 6.00	
				6							SPT-3 6.60	6 15 22 26 — 37
				7							6.90 TP-1 7.20 8.00	
				8							SPT-4	17 21 27 34 — 48
				9							8.60 9.20 TP-2 9.60	
				10								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICADO: HUMEDAD ÓPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICADO: DENSIDAD MAX. (gr/cm³)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	LIMITES ATTERBERG: WL	LIMITES ATTERBERG: IP	GRANULOMETRÍA (%PASA): #5	GRANULOMETRÍA (%PASA): #0.4	GRANULOMETRÍA (%PASA): #0.08	COMPRESIÓN SIMPLE (MPa)	RESISTENCIA AL CORTE: C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE: ø'	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	LAMBE: Índice (MPa)	LAMBE: Clasif. suelo	C. B. R. 100% PM
10.3		1.961	SM	20.7	2.1	76.0	43.6	29.2				NO AGRESIVO	281.0			42
			CH	65.8	39.4	100.0	99.5	99.0	278.71					0.22	CRITIC	

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.S: MUESTRA CAJA / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES: No se detecta N.F.

fecha de emisión: 12/05/2022

Notas:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO, S.A. NIF: A-28344083
Dirección: C/ MENÉNDEZ PIDAL, Nº 17. MADRID.

Registro: 9071
Referencia: 13870

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/05/2022
COOR (ETRS89): X: 348259.0 ; Y: 4554079.0
COTA: + 62.40 m
Geólogo de campo: ROGER LLOPART
Sondista: KLEBER NOGUEIRA
Máquina: SONICSAMPDRILL SRS

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
B-W	104	NO		1		**RELLENO** Grava arenosa de color marrón pardo.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	I II III IV V VI		
				1.20		**SUELO CUATERNARIO** Costra carbonatada de color blanquecino rosado. Limo arenoso de color marrón anaranjado intensamente carbonatado.					1.20 MS-1 2.00	
				2							SPT-1	12 14 21 25 — 35
T-D				3		**SUBSTRATO TERCIARIO** Arcilla limosa con indicios de margas de color anaranjado con tonos ocres. Consistencia dura.					2.60 4.00	
				4							SPT-2	24 36 46 44 — 82
				5							4.60 6.00	
				6							SPT-3 6.60	6 15 22 26 — 37
				7							6.90 TP-1 7.20 8.00	
				8							SPT-4	17 21 27 34 — 48
				9							8.60 9.20 TP-2 9.60	
				10								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICADO: HUMEDAD ÓPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICADO: DENSIDAD MAX. (gr/cm³)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	LIMITES ATTERBERG: WL	LIMITES ATTERBERG: IP	GRANULOMETRÍA (%PASA): #5	GRANULOMETRÍA (%PASA): #0.4	GRANULOMETRÍA (%PASA): #0.08	COMPRESIÓN SIMPLE (MPa)	RESISTENCIA AL CORTE: C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE: ø'	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	LAMBE: Índice (MPa)	LAMBE: Clasif. suelo	C. B. R. 100% PM
10.3		1.961	SM	20.7	2.1	76.0	43.6	29.2				NO AGRESIVO	281.0			42
			CH	65.8	39.4	100.0	99.5	99.0	278.71					0.22	CRITIC	

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.S: MUESTRA CAJA / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES: No se detecta N.F.

fecha de emisión: 12/05/2022

Notas:

GEOPLANNING

P.I. El Barcelones Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO:
CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO, S.A. NIF: A-28344083
Dirección: C/ MENÉNDEZ PIDAL, Nº 17. MADRID.

Registro: 9071
Referencia: 13870

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/05/2022
COOR (ETRS89): X: 348259.0 ; Y: 4554079.0
COTA: + 62.40 m
Geólogo de campo: ROGER LLOPART
Sondista: KLEBER NOGUEIRA
Máquina: SONICSAMPDRILL SRS

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
T-D	104	NO		11		Continua arcilla limosa con indicios de margas de color anaranjado con tonos ocres. Consistencia dura.					10.00 SPT-5	9 16 24 35 40
											10.60	
											11.40 TP-3	
				12		FIN DEL SONDEO: 12.00 m					11.80	
				13								
				14								
				15								
				16								
				17								
				18								
				19								
				20								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm.³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm.³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm.³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm^2)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	COMPRESIÓN SIMPLE (kg/cm^2)	RESIST. TRACCIÓN (kg/cm^2)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	OBSERVACIONES

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión:
12/05/2022

Notas:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, nau1, 08630 ABRERA

PROYECTO:
CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO, S.A. NIF: A-28344083
Dirección: C/ MENÉNDEZ PIDAL, Nº 17. MADRID.

Registro: 9071
Referencia: 13870

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/05/2022
COOR (ETRS89): X: 348259.0 ; Y: 4554079.0
COTA: + 62.40 m
Geólogo de campo: ROGER LLOPART
Sondista: KLEBER NOGUEIRA
Máquina: SONICSAMPDRILL SRS

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	N/30
B-W	104	NO		1	1.20	
					MS-1	
				2	2.00	
					SPT-1	12 14 21 25 — 35
				3	2.60	
T-D				4	4.00	
					SPT-2	24 36 46 44 — 82
				5	4.60	
				6	6.00	
					SPT-3	6 15 22 26 — 37
					6.60	
				7	6.90	
					TP-1	
					7.20	
				8	8.00	
					SPT-4	17 21 27 34 — 48
					8.60	
				9	9.20	
					TP-2	
					9.60	
				10		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO MUESTRAS

SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

SPT-2. DE 4.00 A 4.60 m.

SPT-3. DE 6.00 A 6.60 m.

SPT-4. DE 8.00 A 8.60 m.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.S: MUESTRA CAJA / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES: No se detecta N.F.

fecha de emisión: 12/05/2022

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, nau1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO, S.A. NIF: A-28344083
Dirección: C/ MENÉNDEZ PIDAL, Nº 17. MADRID.

Registro: 9071
Referencia: 13870

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/05/2022
COOR (ETRS89): X: 348259.0 ; Y: 4554079.0
COTA: + 62.40 m
Geólogo de campo: ROGER LLOPART
Sondista: KLEBER NOGUEIRA
Máquina: SONICSAMPDRILL SRS

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
T-D	104	NO		11	10.00 SPT-5	9 16 24 35 40
					10.60	
					11.40 TP-3	
				12	11.80	
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO MUESTRAS

SPT-5. DE 10.00 A 10.60 m.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERÍA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES: No se detecta N.F.

fecha de emisión: 12/05/2022

Director de Laboratorio v Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

SONDEO S-1

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAJA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.
FIN DE SONDEO

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL CAMÍ DE LA PARTIÓ DE BONAVISTA (TARRAGONA).	**PLANO:** *Registro fotográfico del sondeo S-1*	**HOJA:** 1 de 1	*Referencia: 13870*	GEOPLANNING P.Ind. El E 11. Abrera

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

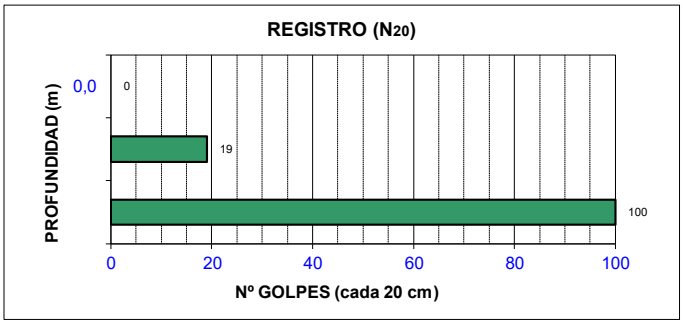
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA
REFERENCIA: 13870
SITUACION: Camí de la Partió. Bonavista. Tarragona.
FECHA: 11/05/2022
SUPERVISOR: Roger Llopart
COORD Y COTA: X: 348249,0 , Y: 4554070,0 (ETRS 89) ; Z: + 61,90 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:

P-1

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO, S.A.
	DIRECCIÓN:	C/ Menéndez Pidal, núm. 17. Madrid.
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	19
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
12/05/2022

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

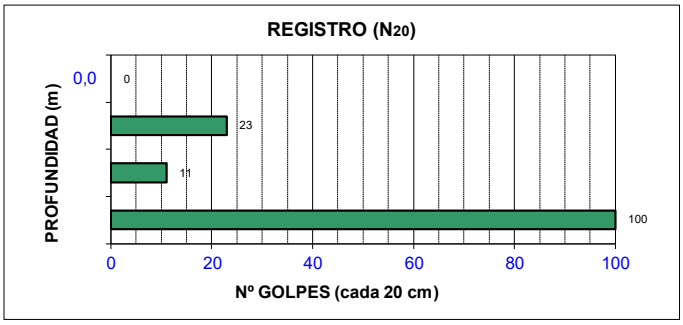
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA
REFERENCIA: 13870
SITUACION: Camí de la Partió. Bonavista. Tarragona.
FECHA: 11/05/2022
SUPERVISOR: Roger Llopart
COORD Y COTA: X: 348270,0 , Y: 4554065,0 (ETRS 89) ; Z: + 61,80 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,60 m
NIVEL FREÁTICO:

P-2

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO, S.A.
	DIRECCIÓN:	C/ Menéndez Pidal, núm. 17. Madrid.
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	23
0,4	11
0,6	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
12/05/2022

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

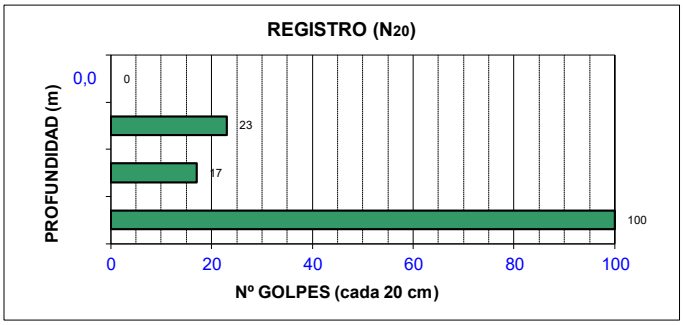
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA
REFERENCIA: 13870
SITUACION: Camí de la Partió. Bonavista. Tarragona.
FECHA: 11/05/2022
SUPERVISOR: Roger Llopart
COORD Y COTA: X: 348275,0 , Y: 4554086,0 (ETRS 89) ; Z: + 62,70 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,60 m
NIVEL FREÁTICO:

P-3

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO, S.A.
	DIRECCIÓN:	C/ Menéndez Pidal, núm. 17. Madrid.
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	23
0,4	17
0,6	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
12/05/2022

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

APÈNDIX Nº 2:

ACTES DE LABORATORI

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

CLIENT:

Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN DIPÒSIT D'AIGUA AL CAMÍ DEL PARTIÓ. BONAVISTA. TARRAGONA (REF. 13870)

Informe d'assaigs de laboratori nº 2022-6001-9092

Mostres: Remitida/s por cliente/peticionario
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 16-05-22
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	2
- Classificació USCS	2
- Classificació AASHTO	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	2
- LÍMITS D'ATTERBERG	2
- PROCTOR MODIFICAT	1
- ÍNDEX CBR (%) 1 PUNT	1
- RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS	1
- LAMBE	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	23-05-22	13		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 23-05-22

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

RG-AI-0003 V0

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN DIPÒSIT D'AIGUA AL CAMÍ DEL PARTIÓ. BONAVISTA. TARRAGONA (REF. 13870)

2022-6001-9092

MOSTRES Nº	2022GC-4075	2022GC-4076
Referència del Client	SPT1+CAIXA	TP-1
Situació	S-1	S-1
Tipus de mostra	SPT+CAIXA	TP
Profunditat (m)	0.3-2.6	6.7-6.9
Classificació USCS	SM	CH
Classificació AASHTO	A-2-4 (0)	A-7-6 (45)
Fracció majoritària	SORRA	ARGILA
GRANULOMETRÍA TAMISAT		
Passa # 20 mm (%)	91.1	100.0
Passa # 5 mm (%)	76.0	100.0
Passa # 2 mm (%)	67.5	100.0
Passa # 0.4 mm (%)	43.6	99.5
Passa # 0.08 mm (%)	29.2	99.0
LÍMITS D'ATTERBERG		
Límit Líquid, LL (%)	20.7	65.8
Límit Plàstic, LP (%)	18.6	26.4
Índex de plasticitat, IP (%)	2.1	39.4
PROCTOR MODIFICAT		
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.961	
Humitat òptima (%)	10.3	
ÍNDEX CBR (%)		
Nº. de punts/tipus	1	
Índex CBR 100%	42	
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS		
Resistència a compressió (kPa)		278.71
Deformació (%)		5.03
Mòdul de deformació, E (kPa)		10100.00
LAMBE		
Índex d'inflament (MPa)		0.22
Canvi de volum potencial (%)		5.43
Classificació del sòl		CRÍTIC
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS		
Sulfats (% SO4)	0.03	
Sulfats (% SO3)	0.02	
Sulfats (mg/kg SO4)	281	
Sulfats (mg/kg SO3)	234	
Agressivitat sòls. Grau d'atac	NO AGRESSIU	

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-4075**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN DIPÒSIT D'AIGUA AL CAMÍ DEL PARTIÓ. BONAVISTA. TARRAGONA (REF. 13870)

Dades de la mostra

Referència client	SPT1+CAIXA
Situació	S-1
Profunditat sup., m	0.3
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT+CAIXA
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	16-5-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	18-5-22
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT GRAVA I AMB BASTANT LLIM BEIX ASPECTE CARBONATAT	0.3	
	2.6	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022GC-4075**

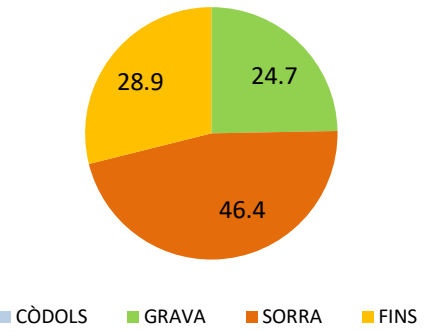
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

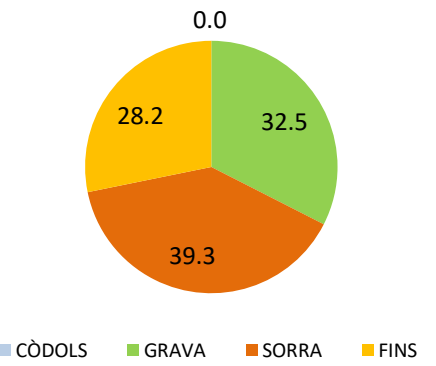
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1731.70
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	153.86
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1577.84
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	408.00
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	408.00
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	561.86
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	77.95
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	77.91
M. < 2 mm, total i seca (g)	1169.28
Mostra total seca (g)	1731.14
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.0
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9995
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	15.0076

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	1731.14	**100.0**
1"	25		142.81	8.2	1588.33	**91.8**
3/4"	20		11.05	8.9	1577.28	**91.1**
1/2"	12.5		82.93	13.7	1494.35	**86.3**
3/8"	10		36.18	15.8	1458.17	**84.2**
1/4"	6.3		95.36	21.3	1362.81	**78.7**
Nº4	5		47.58	24.0	1315.23	**76.0**
Nº10	2		145.95	32.5	1169.28	**67.5**
Nº16	1.25	9.62		40.8	1024.90	**59.2**
Nº40	0.4	18.03		56.4	754.32	**43.6**
Nº100	0.16	11.32		66.2	584.43	**33.8**
Nº200	0.08	5.23		70.8	505.94	**29.2**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	9.5
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	15.2
24.7		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	7.8
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	23.4
46.4	Fina 0.425-0.075 mm	15.2
% FINS	**< 0.075 mm**	**28.9**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

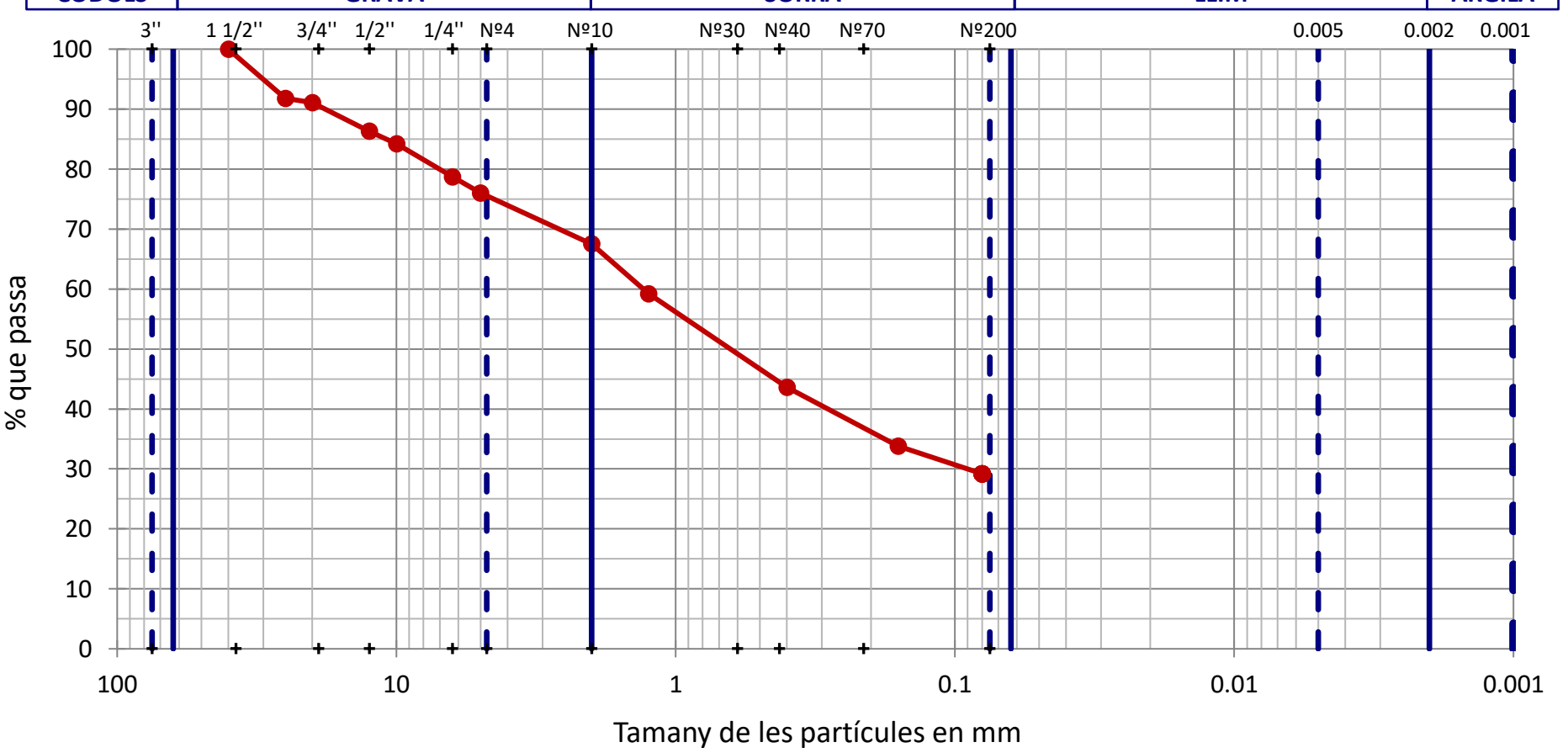
% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	8.9
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	12.4
32.5	Fina 6.3-2 mm	11.2
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	19.7
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	12.4
39.3	Fina 0.2-0.063 mm	7.2
% FINS	**< 0.063 mm**	**28.2**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA	COL.

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

CÒDOLS	GRAVA	SORRA	LLIM	ARGILA



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 20/05/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4075**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	33	17			
Aigua (g)	2.65	2.45			
Tara+Sòl+Aigua (g)	37.20	36.19			
Tara+Sòl (g)	34.55	33.74			
Tara (g)	21.41	22.34			
Sòl (g)	13.14	11.40			
Humitat (%)	**20.2**	**21.5**			

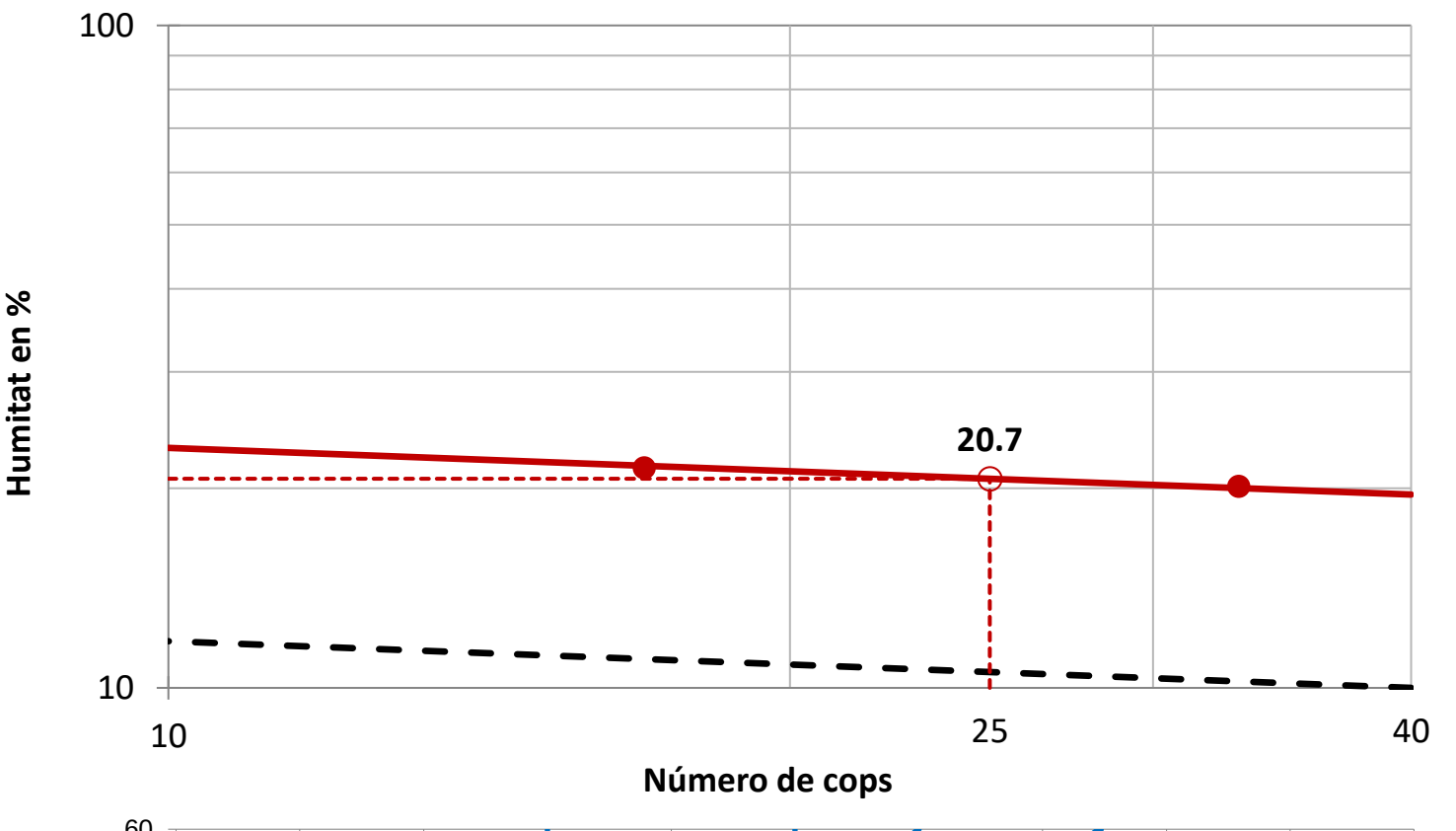
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	0.79	1.14			
Tara+Sòl+Aigua (g)	23.64	27.42			
Tara+Sòl (g)	22.85	26.28			
Tara (g)	18.65	20.07			
Sòl (g)	4.20	6.21			
Humitat (%)	**18.8**	**18.4**			
Variació entre punts (%)	1.1	1.3			

Equips utilitzats
CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

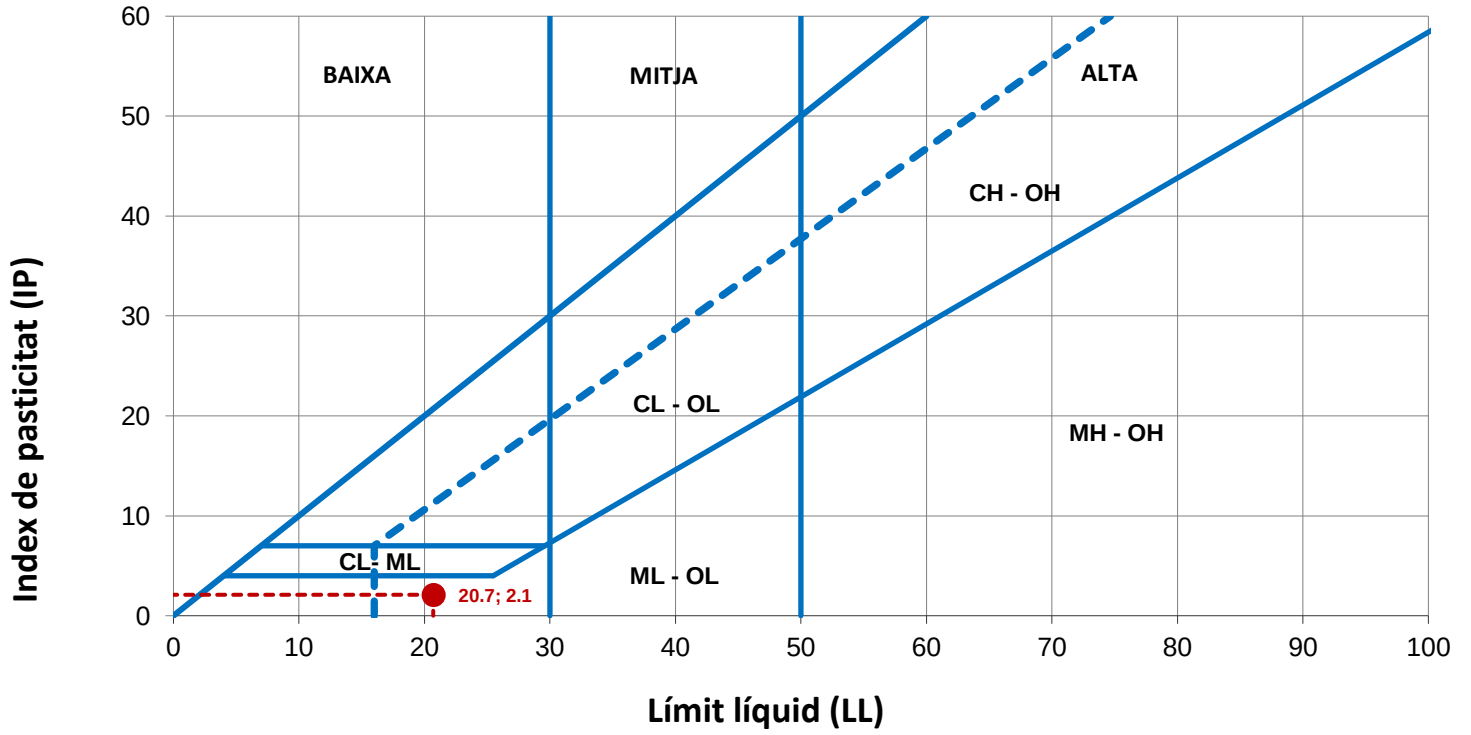
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**20.7**
Límit Plàstic, LP (%)	**18.6**
Índex de plasticitat, IP (%)	**2.1**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94

Referència mostra: **2022GC-4075**

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

Equips utilitzats

COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

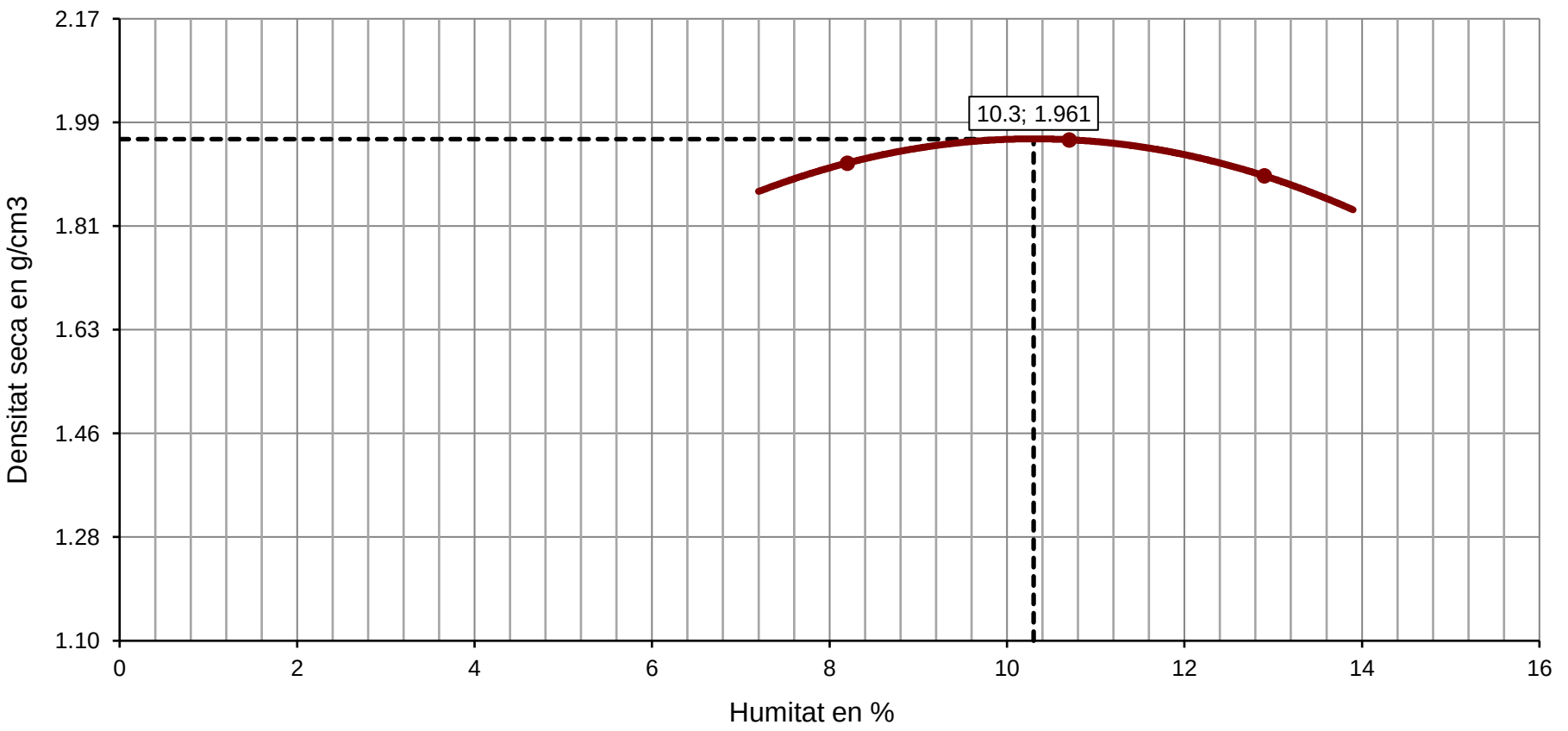
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	8.90
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**1.961**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**19.23**
Humitat òptima (%)	**10.3**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	2	4	6
	Motlle (g)	5980.0	5980.0	5980.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10761.0	10973.0	10912.0
	Sòl+aigua (g)	4781.0	4993.0	4932.0
	Sòl (g)	4418.7	4510.4	4368.5
	Densitat seca (g/cm3)	**1.920**	**1.960**	**1.898**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.077	2.169	2.143
HUMITAT	Tara (g)	62.48	61.87	51.95
	Tara+sòl+aigua (g)	326.70	302.96	300.98
	Tara+sòl (g)	306.69	279.58	272.58
	Sòl (g)	244.21	217.71	220.63
	Aigua (g)	20.01	23.38	28.40
	Humitat (%)	**8.2**	**10.7**	**12.9**
	Grau de saturació (*) (%)	57.15	80.54	86.28

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 18/05/2022

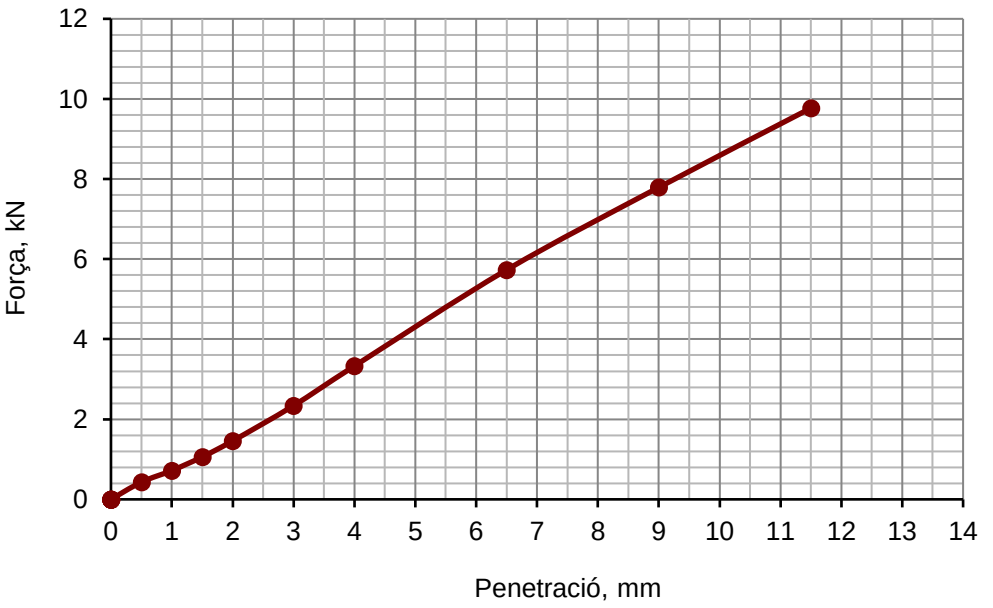
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

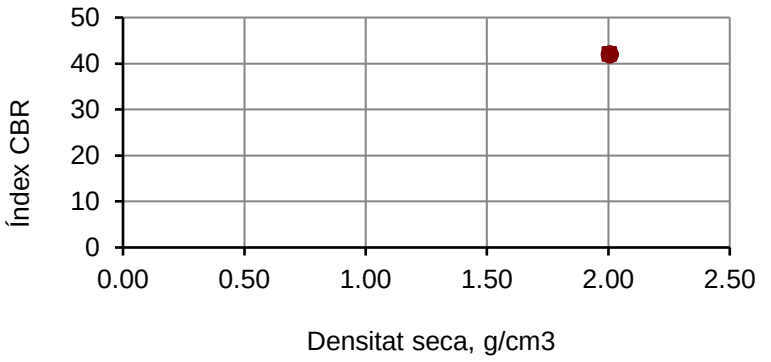
LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

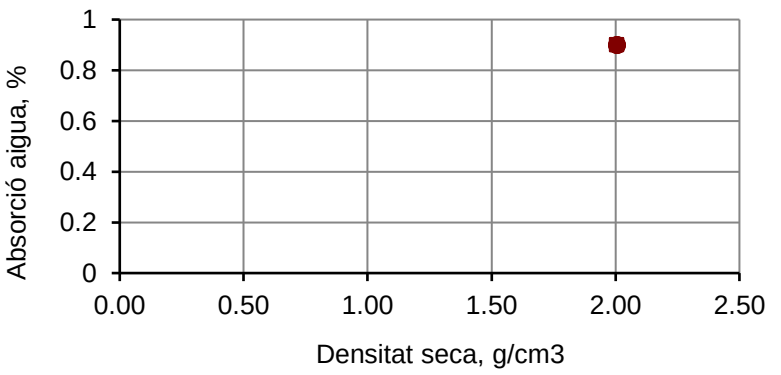
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95

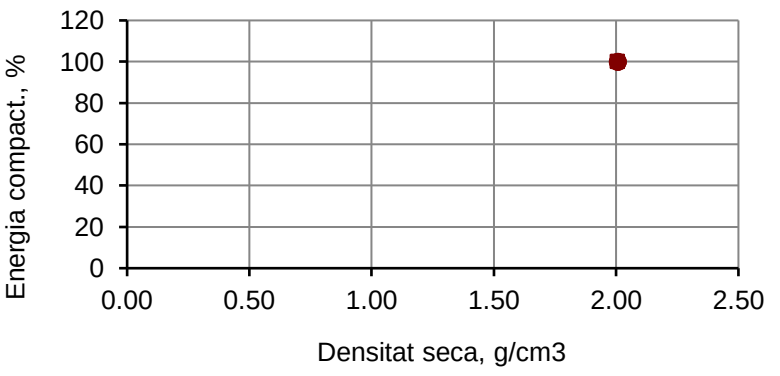
Referència mostra: **2022GC-4075**

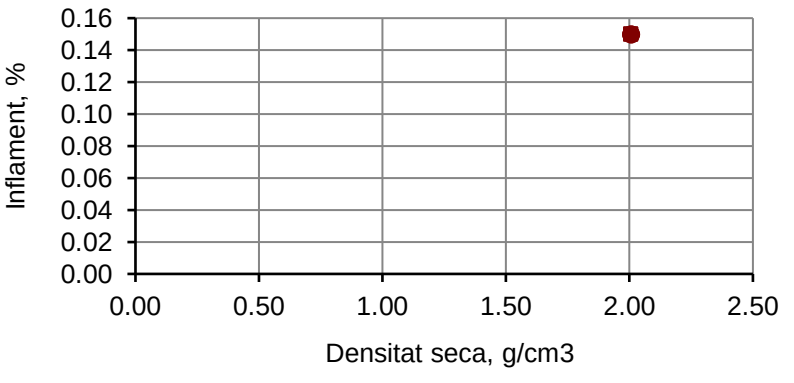


Nº de cops:
60









Equips utilitzats

COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30
PREMSA PROETI S0350 H0206 PLUS 50 KN
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

Dades de l'assaig

Tipus de mostra	COMPACTADA
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%)	8.9
Substitució de gruixos	SI
Tipus de Proctor aplicat	MODIFICAT
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.961
Humitat òptima (%)	10.3
Energia màx. compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Área pistón de penetración, mm2	1 963
Submergida abans de penetració	SI

Dades i resultats de l'assaig

	Motlle número	I
	Volum mostra (cm3)	2312.65
COMPACT.	**Energia de compactació (%)**	**100**
	Número de capes	5
	Número cops per capa	60
	Humitat mitjana inicial (%)	10.3
	Densitat seca inic. (g/cm3)	**2.005**
	Densitat aparent inic. (g/cm3)	2.212
	Grau saturació inic. (*) (%)	84.85
INMERSIÓ	Sobrecàrrega aplicada (kg)	5
	Número de dies submergit	4
	Humitat mitjana final (%)	11.2
	Densitat seca final (g/cm3)	2.002
	Densitat aparent final (g/cm3)	2.230
	Grau saturació final (%)	91.70
	Inflament (%)	**0.15**
	Absorció mitjana d'aigua (%)	**0.90**
	Índex CBR (%)	**42**

Nota: densitat relativa part. sòl. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR

Densitat seca PROCTOR		Energia comp.	Absorc. aigua	Inflament	Índex CBR
%	g/cm3	%	%	%	
100	1.961	100	0.90	0.15	42

OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0071 V0 **Data final assaig:** 23/05/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: SPT1+CAIXA S-1 SPT+CAIXA / PROFUNDITAT: 0.3-2.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra **2022GC-4075**

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Analista: BLANCA MONEO

Data final assaig: 20-05-22

Massa sòl analitzada: 10.0034 g

RESULTAT:
0.03 % SO4
0.02 % SO3
281 mg/kg SO4
234 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 6.7-6.9 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2022GC-4076**

Codi: **CC-OL-RA-0001 Rv.00**

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN DIPÒSIT D'AIGUA AL CAMÍ DEL PARTIÓ. BONAVISTA. TARRAGONA (REF. 13870)

Dades de la mostra

Referència client	TP-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	6.7
Profunditat inf., m	6.9
Tipus de mostra	TP
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	16-5-22

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	17-5-22
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CH
Litologia de grup USCS	ARGILA D'ALTA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-7-6 (45)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA TONS OCRES, GROGUENCS I VERDOSOS	6.7	
	6.9	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93
EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE - UNE 103600/96

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 6.7-6.9 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2022GC-4076**

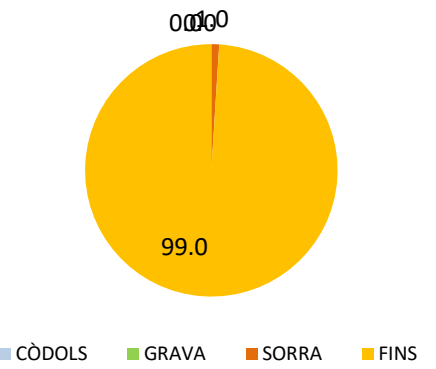
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

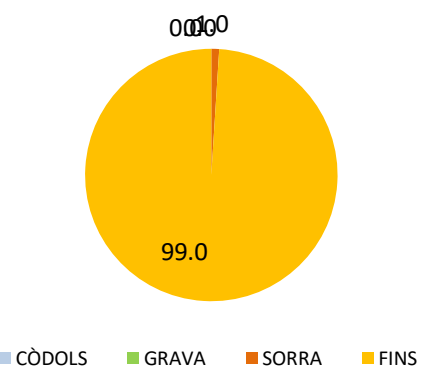
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1559.70
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1559.70
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	0.14
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	0.14
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	0.14
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	69.41
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	67.54
M. < 2 mm, total i seca (g)	1517.64
Mostra total seca (g)	1517.78
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	2.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9731
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	22.4688

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

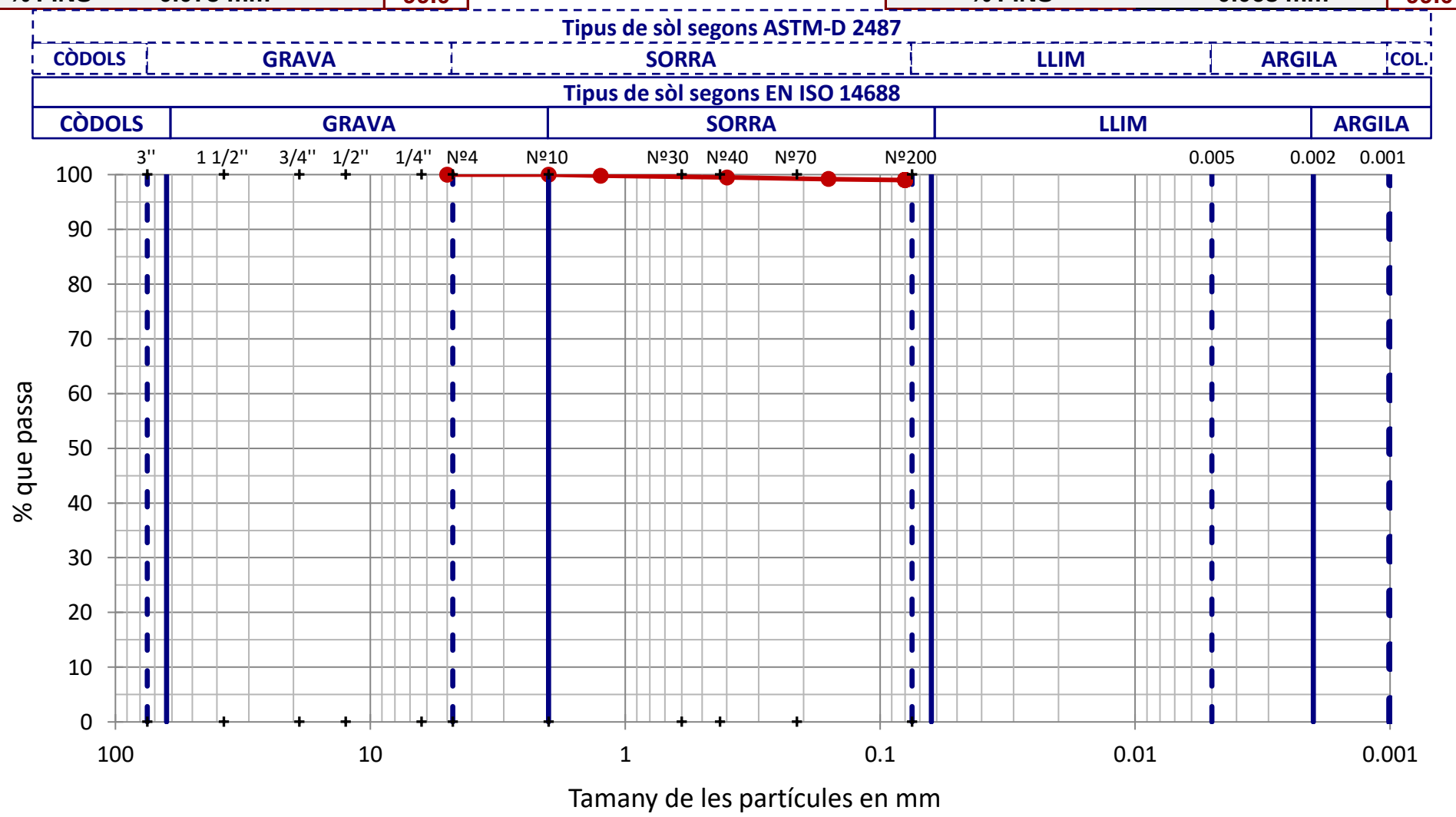
Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
Nº4	5		0.00	0.0	1517.78	**100.0**
Nº10	2		0.14	0.0	1517.64	**100.0**
Nº16	1.25	0.16		0.2	1514.04	**99.8**
Nº40	0.4	0.20		0.5	1509.55	**99.5**
Nº100	0.16	0.20		0.8	1505.05	**99.2**
Nº200	0.08	0.10		1.0	1502.81	**99.0**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-4.75 mm	0.0
0.0		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	0.0
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	0.5
1.0	Fina 0.425-0.075 mm	0.5
% FINS	**< 0.075 mm**	**99.0**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.0
0.0	Fina 6.3-2 mm	0.0
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	0.4
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	0.3
1.0	Fina 0.2-0.063 mm	0.3
% FINS	**< 0.063 mm**	**99.0**



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 19/05/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 6.7-6.9 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra: **2022GC-4076**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	35	23			
Aigua (g)	4.43	5.40			
Tara+Sòl+Aigua (g)	29.15	33.96			
Tara+Sòl (g)	24.72	28.56			
Tara (g)	17.71	20.43			
Sòl (g)	7.01	8.13			
Humitat (%)	**63.2**	**66.4**			

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.50	1.61			
Tara+Sòl+Aigua (g)	27.29	28.80			
Tara+Sòl (g)	25.79	27.19			
Tara (g)	20.08	21.12			
Sòl (g)	5.71	6.07			
Humitat (%)	**26.3**	**26.5**			
Variació entre punts (%)	0.5	0.5			

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

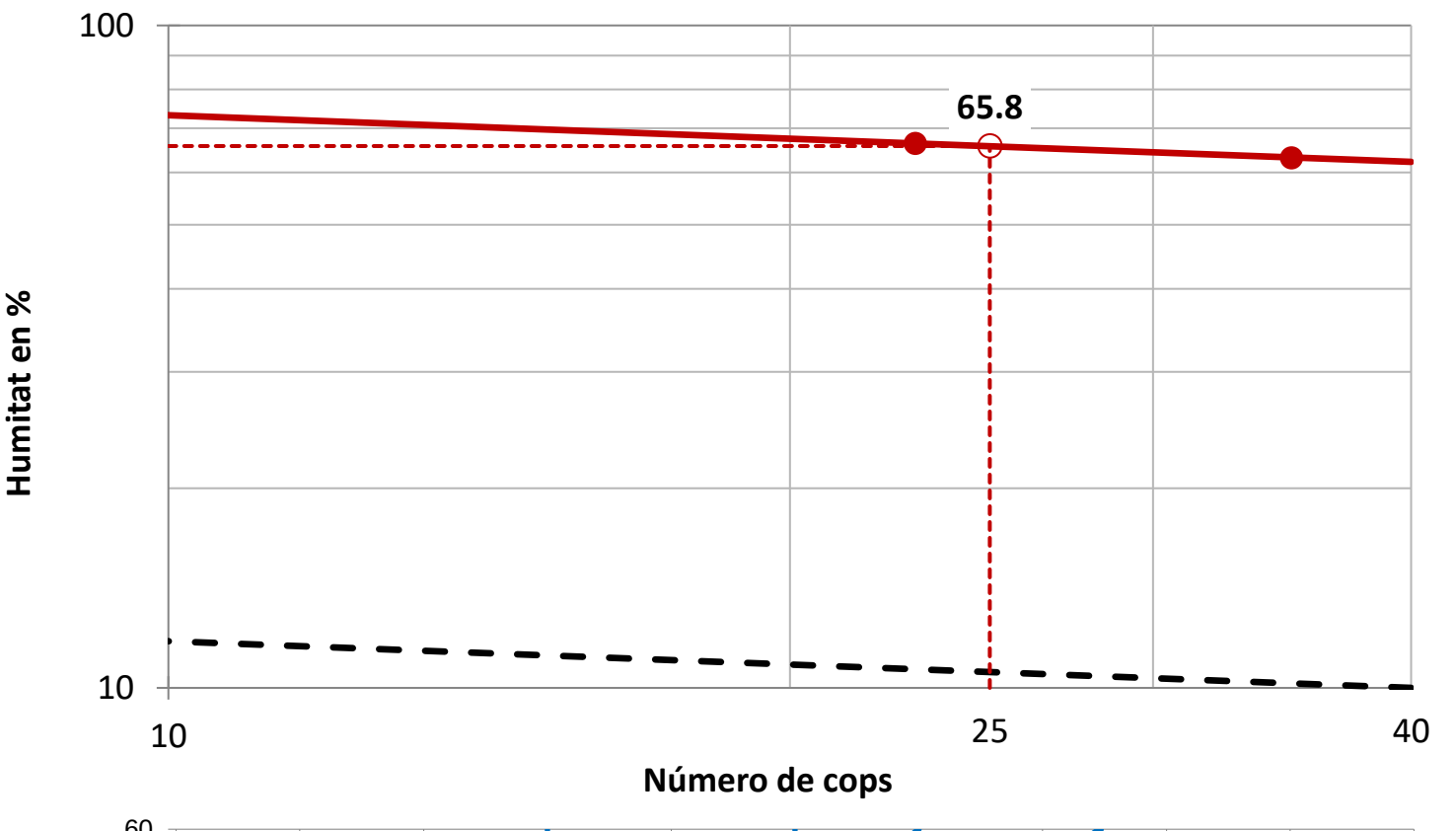
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

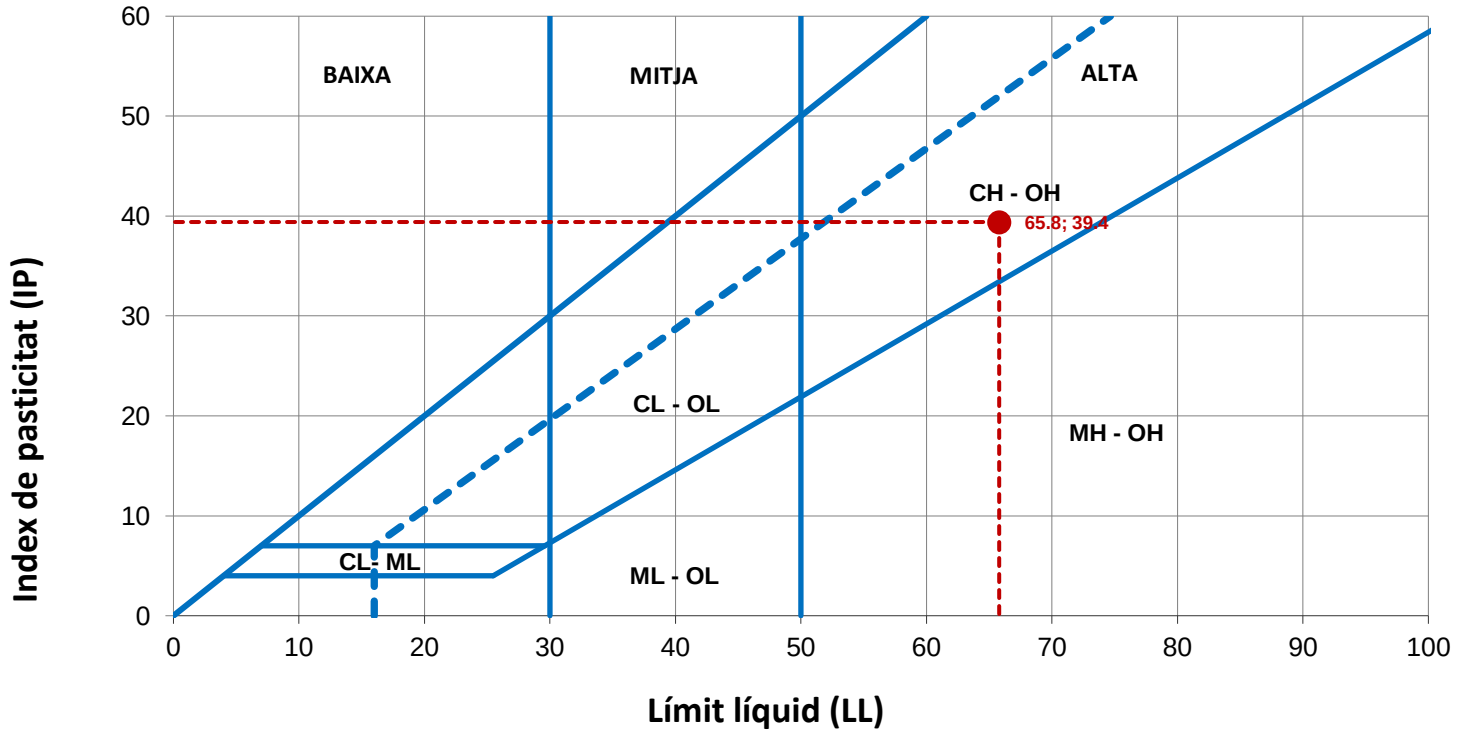
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**65.8**
Límit Plàstic, LP (%)	**26.4**
Índex de plasticitat, IP (%)	**39.4**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 18/05/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 6.7-6.9 m

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

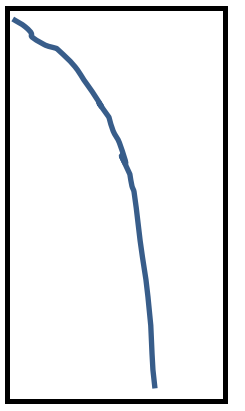
Referència mostra **2022GC-4076**

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl INALTERAT

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

Tallada a partir de bloc	
Diàmetre (cm)	6.755
Alçada (cm)	14.830
Relació alçada/diàmetre	2.2
Secció (cm2)	35.84
Volum (cm3)	531.51
Pes humit (g)	1064.96
Densitat aparent (g/cm3)	2.004
Densitat seca (g/cm3)	1.624
Humitat inicial (%)	
Humitat després trencament (%)	23.4
Grau de saturació (%)	98.15

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Mòdul de deformació (E)

10100.00	kPa
102.988	kg/cm2

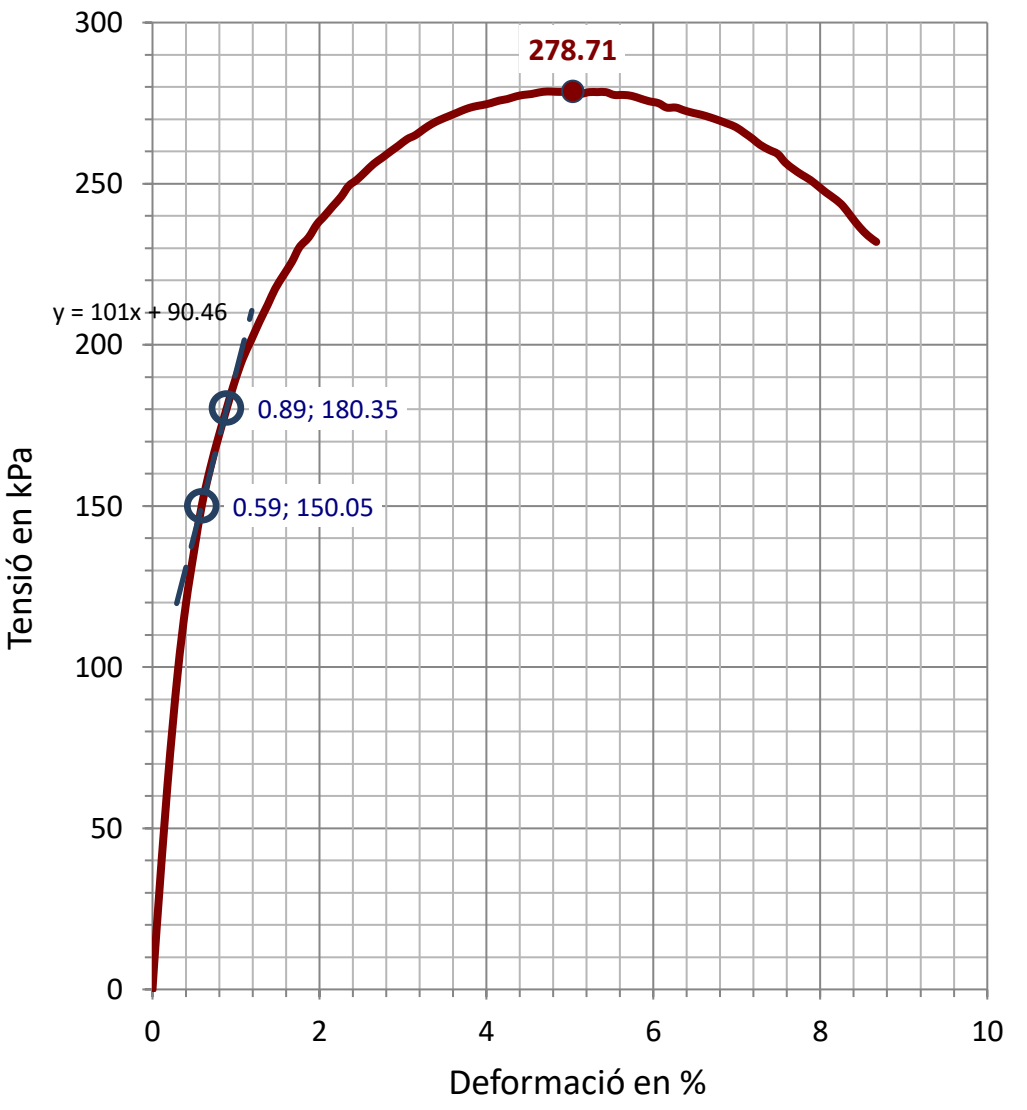
Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min)	1.8
Velocitat de deformació (%/min)	1.2

Temps	Càrrega axial	Tensió correg.	Tensió correg.	Deformació	
sg	kN	kp/cm2	kPa	%	mm
0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	0.228	0.648	63.55	0.18	0.27
25	0.491	1.390	136.32	0.50	0.74
35	0.583	1.647	161.52	0.69	1.02
50	0.681	1.919	188.20	0.98	1.46
65	0.752	2.112	207.12	1.28	1.90
75	0.791	2.217	217.42	1.47	2.19
90	0.840	2.348	230.27	1.76	2.62
105	0.878	2.447	239.98	2.06	3.06
115	0.902	2.508	245.96	2.26	3.35
130	0.933	2.587	253.71	2.55	3.78
145	0.959	2.651	259.98	2.85	4.23
155	0.975	2.690	263.81	3.05	4.52
170	0.996	2.739	268.61	3.35	4.97
180	1.007	2.763	270.97	3.55	5.27
195	1.021	2.793	273.91	3.85	5.71
210	1.031	2.812	275.77	4.15	6.15
220	1.038	2.825	277.05	4.35	6.45
235	1.046	2.838	278.32	4.63	6.87
250	1.050	2.840	278.52	4.93	7.31
260	1.050	2.834	277.93	5.13	7.60
275	1.055	2.839	278.42	5.43	8.05
285	1.054	2.830	277.54	5.64	8.36
300	1.050	2.810	275.58	5.95	8.83
315	1.046	2.790	273.62	6.27	9.29
325	1.042	2.773	271.95	6.48	9.61
340	1.037	2.750	269.69	6.78	10.06
355	1.025	2.710	265.77	7.09	10.51
365	1.013	2.672	262.04	7.28	10.80
380	0.995	2.616	256.55	7.58	11.25
395	0.977	2.561	251.16	7.88	11.68
405	0.964	2.521	247.23	8.07	11.97
420	0.938	2.445	239.78	8.37	12.41
435	0.910	2.365	231.94	8.67	12.86

Resultats

Resistència a compressió simple, qu (kPa)	**278.71**
Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa)	**139.36**
Deformació (%)	**5.03**
Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2)	**2.842**
Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2)	**1.421**



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0100 V0 **Data final assaig:** 17/05/2022

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2022-6001-9092
Data edició:	23-05-22

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 6.7-6.9 m

EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE - UNE 103600/96

Referència mostra **2022GC-4076**

Equips utilitzats

APARELL LAMBE PROETISA S0120 1.3 KN
MAÇA COMPACT. MANUAL PROCTOR NORMAL
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Dimensions de la proveta

Alçada (cm)	1.600
Diàmetre (cm)	7.000
Superfície (cm2)	38.48
Volum (cm3)	61.58

Condicions de compactació

	Lím. Plàst.	Humit	Sec
Humitat del sòl			
Nº de capes	1	3	3
Nº cops per capa	5	4	7
			x

Humitats

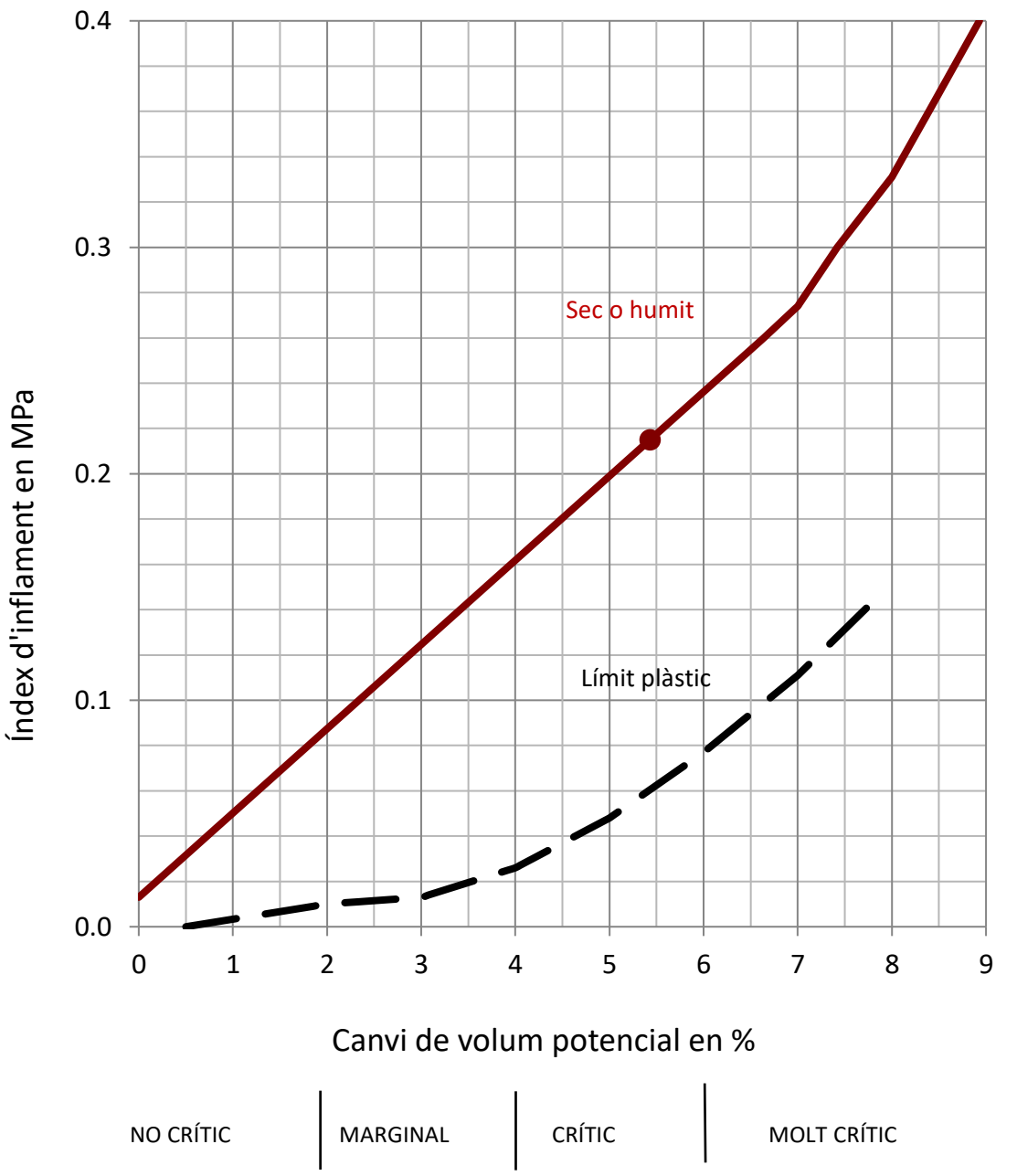
	Inicial	Final
Tara (g)	36.04	51.85
Tara+Sòl+Aigua (g)	126.52	181.13
Tara+Sòl (g)	118.89	153.32
Aigua (g)	7.63	27.81
Sòl (g)	82.85	101.47
Humitat (%)	9.2	27.4

Densitat seca inicial

Pes anell (g)	693.11
Anell+Sòl (g)	803.42
Sòl (g)	110.31
Volum sòl (cm3)	61.58
Humitat inicial (%)	9.2
Densitat aparent (g/cm3)	1.791
Densitat seca (g/cm3)	1.640

Força d'inflament

Temps	Lectura de l'anell dinam. L 0.001 mm	Força d'inflament L*10.4886 N/div N
0 seg.	4	40.00
1 min	8	83.91
2 min	15	157.33
5 min	25	262.22
10 min	41	430.03
15 min	50	524.43
30 min	57	597.85
45 min	70	734.20
1:00 h	72	755.18
1:30 h	79	828.60
2:00 h	79	828.60



Resultats

Índex d'inflament (MPa)	**0.22**
(kp/cm2)	**2.19**
Canvi de volum potencial (%)	**5.43**
Classificació del sòl	**CRÍTIC**

OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0060 V0 **Data final assaig:** 19/05/2022

ANNEX 3. ESTUDI TOPOGRÀFIC

1 INTRODUCCIÓ

Per la redacció del present "Projecte constructiu d'una estació de tractament d'aigua potable (ETAP) per a l'eliminació del ferro del Pou "Soler-bas" i d'eliminació de tetracloroetè i pfas del pou "Boella". (ETAP de Bonavista, EMATSA.) ha estat encarregat per ESTEYCO i realitzat a data de Març de 2022.

A continuació, a l'apèndix número 1, s'adjunta la memòria de l'aixecament topogràfic que conté les ressenyes de les bases de replanteig, els llistats de punts i el plànol topogràfic.

APÈNDIXES

APÈNDIX Nº 1:

ESTUDI TOPOGRÀFIC

IL·LUSTRE COL·LEGI
OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I
TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA ANGUERA
ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
COL·LEGIAT 7320
topograf.ig@gmail.com
636.654.552

ESTUDI TOPOGRÀFIC

CAMÍ DE LA PARTIÓ

DIPÒSIT BONAVISTA

BONAVISTA

- TARRAGONA -

CLIENT: Empresa Municipal d'Aigües

de Tarragona.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
1.1. OBJETIU 3
1.2. CONSIDERACIÓ PRELIMINAR 3
1.3. LOCALITZACIÓ DE L'ENCÀRREC 3
2. MEMÒRIA TÈCNICA 3
2.1. PRESA DE CONTACTE A CAMP 4
2.2. PRESA DE DADES A CAMP 4
2.3. LLISTAT DE COORDENADES PRESES A CAMP .....
2.4. RESULTAT DEL TREBALL .....
3. ANEXOS 22

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETIU

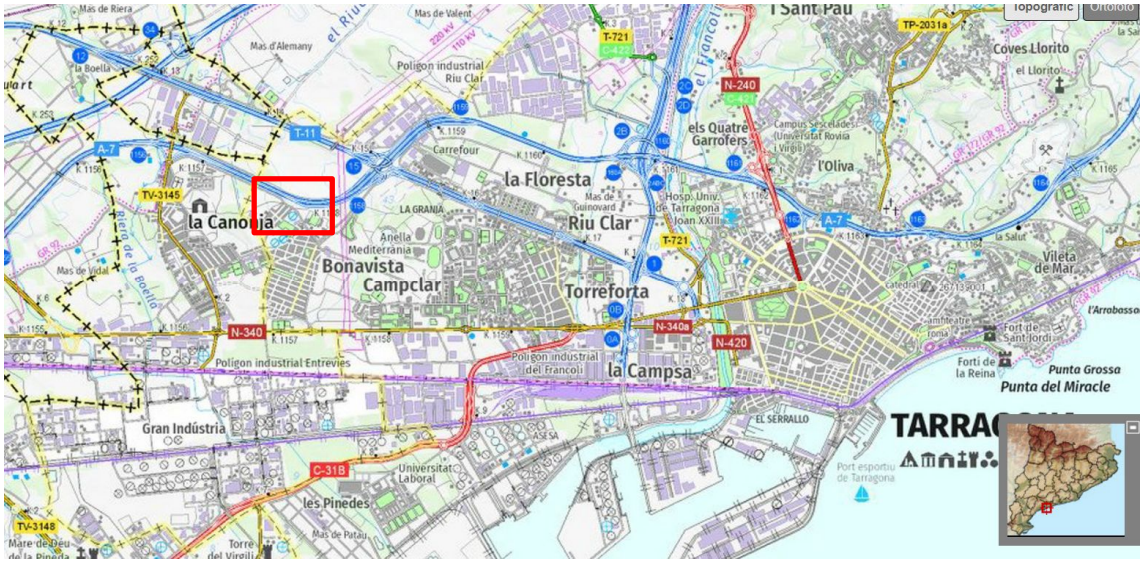
La finalitat de l'informe és el de la realització de l'estudi topogràfic de la parcel·la situada al Carrer Camí de la Partió, 8 de Bonavista, Tarragona.

1.2. CONSIDERACIÓ PRELIMINAR

Ignasi Escoda Anguera, Enginyer tècnic en topografia, col·legiat 7320 al col·legi oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia, declaro actuar amb tota l'objectivitat possible segons els meus coneixements i experiència per a dur a terme aquest treball.

1.3. LOCALITZACIÓ DE L'ENCÀRREC

La ubicació de l'estudi es troba al municipi de Bonavista, provincia de Tarragona. Concretament al Camí de la partió nº 8.



2. MEMÒRIA TÈCNICA

2.1. PRESA DE CONTACTE A CAMP

Amb data 23 de març de 2022 s'inicien els treballs de camp que consisteixen en l'aixecament topogràfic de la parcel·la, tenint en compte els elements demanats per part del client.

2.2. METODOLOGIA DE LA PRESA DE DADES A CAMP

El mètode utilitzat per a la presa de dades a la finca ha estat mitjançant un equip de topografia robotitzat model Leica TS16 i s'han utilitzat com a bases de referència bases implantades amb un equip GPS Leica GS15 en el mètode RTK i connectat a la xarxa CatNet de l'ICGC fent una lectura amb 500 posicions de tres punts, bases de referència BR.

BR1,348274.7977,4554093.4404,63.2917 ; Sx: 0.008, Sy: 0.009, Sz: 0.010

BR2,348308.9320,4554054.7848,61.0707 ; Sx:0.007, Sy: 0.011, Sz: 0.007

BR3,348260.8214,4554132.2537,65.3682; Sx:0.007, Sy: 0.007, Sz: 0.008

A partir d'aquestes bases s'ha realitzat la radiació d'altres bases.

A1,348285.8022,4554097.8656,63.6505,

A2,348290.5987,4554081.0221,62.670,

A3,348232.5015,4554075.9700,62.470,

A4,348210.1179,4554106.0608,63.7114,

A5,348232.4352,4554137.7000,65.6750,

El conjunt d'aquestes bases s'ha realitzat la radiació de part dels punts de l'aixecament.

Altrament, una part de l'aixecament topogràfic s'ha realitzat amb un equip GNSS Model GS15 de la marca Leica.

S'adjunta llistat de punts topogràfics obtinguts de l'aixecament. Cal indicar que els punts amb numeració "GS" són els obtinguts amb equip GNSS i els punts "TS" s'han obtingut amb estació Total Leica TS16.

LISTADO DE PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
GS0004	348313,171	4554046,743	60,557	BOR
GS0005	348313,323	4554046,794	60,427	VOR
GS0006	348312,104	4554045,756	61,645	FOR
GS0007	348310,535	4554047,791	60,699	FOR
GS0008	348309,380	4554053,768	61,004	BOR
GS0009	348309,476	4554053,974	60,882	VOR
GS0010	348304,629	4554063,024	61,449	VOR
GS0011	348304,478	4554062,940	61,580	BOR
GS0012	348299,133	4554072,843	62,194	BOR
GS0013	348299,280	4554072,956	62,057	VOR
GS0014	348296,646	4554077,901	62,357	VOR
GS0015	348296,492	4554077,828	62,415	BOR
GS0016	348296,417	4554077,779	62,412	BOR
GS0017	348292,627	4554084,872	62,828	BOR
GS0018	348292,699	4554084,953	62,839	BOR
GS0019	348292,851	4554085,021	62,801	VOR
GS0020	348287,860	4554094,345	63,365	VOR
GS0021	348287,703	4554094,265	63,510	BOR
GS0022	348286,763	4554096,038	63,534	BOR
GS0023	348286,687	4554096,011	63,530	BOR
GS0024	348286,898	4554096,174	63,492	VOR
GS0025	348283,088	4554103,255	63,934	VOR
GS0026	348282,933	4554103,189	63,977	BOR
GS0027	348282,858	4554103,150	63,956	BOR
GS0028	348280,810	4554102,050	63,692	PF
GS0029	348276,698	4554109,905	64,339	PF
GS0030	348278,252	4554111,990	64,585	BOR
GS0031	348278,366	4554112,142	64,457	VOR
GS0032	348273,599	4554121,116	64,824	VOR
GS0033	348273,450	4554121,007	64,974	BOR
GS0034	348269,538	4554117,862	64,884	PF
GS0035	348263,520	4554123,336	65,078	PF
GS0036	348257,199	4554130,256	65,316	PF
GS0037	348249,927	4554137,372	65,500	PF
GS0038	348243,778	4554143,038	65,770	PF
GS0039	348237,979	4554148,304	66,043	PF
GS0040	348237,091	4554153,653	65,646	BOR
GS0041	348237,115	4554153,770	65,646	BOR
GS0043	348237,252	4554153,963	65,615	VOR
GS0044	348244,315	4554148,220	65,566	VOR
GS0045	348244,396	4554148,259	65,571	VOR

GS0046	348244,499	4554148,417	65,534	VOR
GS0047	348255,725	4554139,809	65,397	VOR
GS0048	348255,629	4554139,646	65,516	BOR
GS0049	348256,688	4554137,906	65,473	FAN
GS0050	348257,031	4554138,238	65,472	BOR
GS0051	348257,180	4554138,308	65,342	VOR
GS0052	348258,163	4554136,533	65,315	VOR
GS0053	348258,068	4554136,482	65,441	BOR
GS0054	348259,558	4554133,900	65,397	BOR
GS0055	348259,720	4554133,950	65,260	VOR
GS0056	348261,521	4554131,614	65,197	VOR
GS0057	348261,452	4554131,455	65,339	BOR
GS0058	348263,641	4554129,370	65,293	BOR
GS0059	348263,742	4554129,472	65,149	VOR
GS0060	348266,191	4554127,714	65,094	VOR
GS0061	348266,122	4554127,575	65,212	BOR
GS0062	348268,873	4554126,285	65,166	BOR
GS0063	348268,944	4554126,428	65,038	VOR
GS0064	348270,627	4554125,272	64,970	VOR
GS0065	348270,503	4554125,122	65,099	BOR
GS0066	348270,832	4554124,228	65,108	FAN
GS0067	348271,864	4554123,632	65,041	BOR
GS0068	348271,985	4554123,751	64,927	VOR
GS0069	348273,090	4554122,030	64,861	VOR
GS0070	348272,946	4554121,940	65,003	BOR
GS0071	348289,694	4554081,686	62,472	PAV
GS0072	348289,106	4554074,450	62,149	PAV
GS0073	348286,305	4554079,885	62,355	PAV
GS0074	348287,901	4554081,145	62,506	PAV
GS0075	348288,509	4554081,611	63,012	XIP
GS0076	348282,051	4554090,263	62,768	XIP
GS0077	348278,882	4554093,014	63,063	MURT
GS0078	348279,831	4554092,750	63,019	PF
GS0079	348276,765	4554091,801	63,038	MURT
GS0080	348273,933	4554091,919	63,107	MURT
GS0081	348273,389	4554091,957	63,197	MURB
GS0082	348272,662	4554091,518	64,156	MURC
GS0083	348273,901	4554091,636	63,014	PF
GS0084	348280,151	4554085,528	62,536	PF
GS0085	348275,283	4554080,521	62,392	PF
GS0086	348270,674	4554079,397	62,274	PF
GS0087	348270,705	4554079,658	62,512	MURB

GS0088	348269,953	4554078,679	62,435	MURB
GS0089	348275,824	4554071,118	61,935	PF
GS0090	348268,464	4554071,081	61,968	PF
GS0091	348268,391	4554071,087	62,073	MURB
GS0092	348267,955	4554071,110	62,081	MURB
GS0093	348271,779	4554062,468	61,716	PF
GS0094	348265,191	4554058,094	61,278	PF
GS0095	348265,039	4554058,202	61,419	MURB
GS0096	348264,619	4554058,362	61,459	MURB
GS0097	348264,654	4554046,596	60,470	PF
GS0098	348262,217	4554046,962	60,635	PF
GS0099	348260,610	4554040,450	60,119	PF
GS0100	348260,506	4554040,434	60,516	MURB
GS0101	348260,154	4554040,782	60,571	MURB
GS0102	348251,797	4554036,499	59,762	PF
GS0106	348244,869	4554033,579	59,754	MURB
GS0107	348244,873	4554033,513	59,557	PF
GS0108	348253,281	4554029,974	59,400	PF
GS0109	348254,995	4554028,411	59,468	PF
GS0110	348255,743	4554026,462	59,565	PF
GS0111	348256,088	4554026,550	59,895	FOR
GS0112	348257,165	4554024,393	59,836	FOR
GS0113	348257,326	4554023,312	59,650	PF
GS0114	348258,124	4554024,874	59,870	FOR
GS0115	348258,605	4554023,878	59,857	FOR
GS0116	348257,531	4554027,370	59,940	FOR
GS0117	348256,987	4554028,531	59,885	FOR
GS0118	348263,301	4554031,779	59,876	FOR
GS0119	348262,391	4554033,645	59,783	PF
GS0120	348257,982	4554030,343	59,720	PF
GS0121	348269,535	4554033,620	59,809	PF
GS0122	348275,906	4554036,662	59,868	PF
GS0123	348277,967	4554037,920	60,201	PF
GS0124	348279,840	4554033,713	60,104	PF
GS0125	348274,124	4554031,065	59,701	PF
GS0126	348285,835	4554036,474	60,333	PF
GS0127	348284,017	4554040,866	60,375	PF
GS0128	348289,882	4554043,660	60,659	PF
GS0129	348290,855	4554041,878	60,538	PF
GS0130	348292,005	4554039,320	60,450	PF
GS0131	348293,663	4554040,928	60,598	POU
GS0132	348296,411	4554044,941	60,667	PF

GS0133	348298,422	4554042,262	60,749	PF
GS0134	348304,302	4554045,017	61,006	PF
GS0135	348301,999	4554047,941	61,097	PF
GS0136	348301,876	4554048,066	61,979	MURC
GS0137	348301,811	4554047,862	62,021	MURC
GS0138	348298,747	4554046,264	61,990	MURC
GS0139	348301,026	4554049,590	61,971	MURC
GS0140	348298,127	4554054,977	61,406	PF
GS0141	348298,040	4554055,006	61,991	MURC
GS0142	348296,097	4554057,266	61,992	MURC
GS0143	348296,641	4554057,617	62,002	MURC
GS0144	348294,760	4554061,103	62,002	MURC
GS0145	348291,272	4554059,225	62,009	MURC
GS0146	348291,518	4554058,657	62,009	MURC
GS0147	348290,385	4554057,996	62,006	MURC
GS0148	348289,641	4554058,282	61,976	MURC
GS0149	348294,528	4554052,359	61,952	PF
GS0150	348289,291	4554063,611	61,938	PF
GS0151	348295,597	4554068,264	61,820	PF
GS0152	348298,489	4554063,032	61,696	PF
GS0153	348294,835	4554061,126	61,685	PF
GS0154	348294,626	4554069,844	61,897	PF
GS0155	348283,655	4554072,107	62,059	PF
GS0156	348280,191	4554067,829	61,904	PF
GS0157	348284,779	4554058,124	61,969	PF
GS0158	348287,593	4554050,872	61,937	PF
GS0159	348276,192	4554061,946	61,912	PF
GS0160	348279,439	4554056,185	62,009	PF
GS0161	348283,607	4554048,390	62,006	PF
GS0162	348274,452	4554057,314	61,892	PF
GS0163	348274,552	4554057,083	61,941	MURC
GS0164	348274,936	4554056,839	61,993	MURC
GS0165	348272,278	4554058,224	61,740	PF
GS0166	348270,554	4554055,023	61,475	PF
GS0167	348270,714	4554054,875	61,943	MURC
GS0168	348270,808	4554055,009	61,962	MURC
GS0169	348271,487	4554054,955	61,973	MURC
GS0171	348274,555	4554050,106	61,949	PF
GS0172	348272,783	4554049,837	61,170	PF
GS0173	348268,718	4554050,691	61,043	PF
GS0174	348271,649	4554049,063	60,875	PF
GS0175	348275,697	4554043,034	60,210	PF

GS0176	348269,622	4554037,629	59,786	PF
GS0177	348263,972	4554038,518	59,925	PF
GS0178	348267,765	4554045,941	60,458	PF
GS0179	348267,704	4554052,664	61,107	PF
GS0180	348269,964	4554060,254	61,620	PF
GS0181	348275,181	4554068,428	61,877	PF
GS0182	348282,701	4554077,011	62,215	PF
GS0183	348291,503	4554079,413	62,642	Z
GS0184	348276,071	4554098,373	63,530	FOR
GS0185	348271,734	4554097,356	63,293	FOR
GS0186	348269,219	4554096,201	63,112	FOR
GS0187	348271,862	4554092,350	63,065	FOR
GS0188	348272,581	4554092,253	63,201	TANCA
GS0189	348276,695	4554092,089	63,311	MURT
GS0190	348279,264	4554093,596	63,417	MURT
GS0191	348272,364	4554091,931	63,096	FOR
GS0192	348266,595	4554088,585	62,673	PF
GS0193	348266,566	4554087,851	62,783	FOR
GS0194	348261,951	4554084,373	62,591	FOR
GS0195	348261,889	4554084,403	62,477	PF
GS0196	348268,534	4554077,991	62,501	FOR
GS0197	348264,983	4554065,121	62,077	FOR
GS0198	348257,240	4554067,208	61,976	FOR
GS0199	348257,207	4554067,258	61,807	PF
GS0200	348253,825	4554054,771	61,447	PF
GS0201	348253,850	4554054,756	61,602	FOR
GS0202	348261,559	4554052,717	61,799	FOR
GS0203	348258,618	4554041,969	61,731	FOR
GS0204	348251,971	4554047,910	61,483	FOR
GS0205	348251,939	4554047,951	61,350	PF
GS0206	348244,716	4554044,974	61,307	PF
GS0207	348238,669	4554042,613	61,358	PF
GS0208	348238,665	4554042,443	61,415	FOR
GS0209	348242,901	4554035,371	61,518	FOR
GS0210	348236,411	4554032,678	61,476	FOR
GS0211	348231,853	4554037,969	61,538	FOR
GS0212	348236,121	4554045,281	61,449	FOR
GS0213	348236,242	4554045,368	61,303	PF
GS0214	348236,156	4554045,373	61,306	FOR
GS0215	348237,826	4554046,621	61,298	FOR
GS0216	348236,290	4554048,819	61,267	FOR
GS0217	348234,534	4554047,384	61,309	FOR

GS0218	348234,440	4554047,454	61,346	PF
GS0219	348234,363	4554047,355	61,492	FOR
GS0220	348236,048	4554047,066	61,261	REIXA
GS0221	348227,601	4554042,907	61,561	FOR
GS0222	348231,865	4554050,322	61,392	PF
GS0223	348232,339	4554050,831	61,264	PF
GS0224	348227,846	4554054,968	61,610	FOR
GS0225	348227,843	4554055,020	61,465	PF
GS0226	348228,561	4554056,586	61,381	PF
GS0227	348222,789	4554050,628	61,394	PF
GS0228	348221,808	4554049,636	61,689	FOR
GS0229	348221,725	4554049,762	61,553	FOR
GS0230	348221,608	4554061,907	61,600	PF
GS0231	348215,099	4554057,442	61,579	PF
GS0232	348209,801	4554063,572	61,661	PF
GS0233	348215,872	4554068,622	62,016	PF
GS0234	348206,582	4554074,848	62,201	PF
GS0235	348202,643	4554071,967	61,963	PF
GS0236	348212,198	4554080,658	62,555	PF
GS0237	348207,678	4554085,842	62,443	PF
GS0238	348202,585	4554080,225	62,342	PF
GS0239	348200,602	4554074,408	62,006	PF
GS0240	348197,039	4554078,476	62,243	TANCA
GS0241	348204,786	4554086,940	62,361	TANCA-PORTA
GS0242	348207,507	4554090,148	62,447	TANCA-PORTA
GS0245	348210,384	4554098,019	63,197	PF
GS0246	348213,881	4554096,797	63,339	PF
GS0247	348210,961	4554091,513	62,829	PF
GS0248	348208,487	4554090,095	62,497	PF
GS0249	348209,801	4554087,290	62,501	PF
GS0250	348211,923	4554087,571	62,690	PF
GS0251	348217,707	4554086,467	62,842	PF
GS0252	348218,253	4554078,741	62,495	PF
GS0253	348224,066	4554079,046	62,445	PF
GS0254	348227,039	4554075,286	62,236	PF
GS0255	348228,500	4554077,137	62,227	PF
GS0256	348231,681	4554079,668	62,306	PF
GS0257	348233,730	4554077,224	62,179	PF
GS0258	348227,343	4554072,247	62,123	PF
GS0259	348224,241	4554072,233	62,175	PF
GS0260	348224,026	4554074,985	62,278	PF
GS0261	348224,412	4554068,578	61,908	PF

GS0262	348230,473	4554068,358	61,914	PF
GS0263	348231,711	4554069,476	62,074	PF
GS0264	348232,704	4554070,943	61,950	PF
GS0265	348232,116	4554070,277	62,126	PF
GS0266	348233,044	4554069,909	61,850	PF
GS0267	348232,068	4554067,796	61,772	PF
GS0268	348229,670	4554066,280	61,742	PF
GS0269	348234,771	4554058,808	61,451	PF
GS0270	348240,152	4554050,353	61,328	PF
GS0271	348247,667	4554055,089	61,384	PF
GS0272	348243,924	4554062,884	61,501	PF
GS0273	348240,847	4554070,299	61,760	PF
GS0274	348241,182	4554077,910	62,078	PF
GS0275	348239,840	4554079,687	62,230	PF
GS0276	348247,849	4554086,407	62,538	PF
GS0277	348249,958	4554079,554	62,097	PF
GS0278	348248,994	4554070,405	61,732	PF
GS0279	348249,753	4554062,016	61,552	PF
GS0280	348253,525	4554072,197	61,833	PF
GS0281	348256,640	4554079,129	62,109	PF
GS0282	348259,163	4554086,673	62,506	PF
GS0283	348265,275	4554093,069	62,877	PF
GS0284	348269,514	4554100,799	63,256	PF
GS0285	348275,351	4554100,020	63,621	PF
GS0286	348266,428	4554105,413	63,660	PF
GS0287	348267,948	4554109,364	64,083	PF
GS0288	348265,400	4554110,547	64,262	PF
GS0289	348262,348	4554108,110	63,965	PF
GS0290	348261,353	4554109,081	64,018	PF
GS0291	348264,285	4554111,666	64,190	PF
GS0292	348258,334	4554108,365	64,008	PF
GS0293	348260,518	4554103,735	63,699	PF
GS0294	348259,309	4554096,516	63,130	PF
GS0295	348255,311	4554091,520	62,801	PF
GS0296	348252,367	4554085,977	62,557	PF
GS0297	348253,047	4554084,516	62,421	PF
GS0298	348251,599	4554083,701	62,351	PF
GS0299	348250,724	4554084,641	62,406	PF
TS0004	348266,132	4554114,010	64,451	ESC BT
TS0009	348241,942	4554141,326	65,813	POSTEFS
TS0010	348242,884	4554139,815	65,773	FITA
TS0011	348308,993	4554046,784	60,695	MURT

TS0012	348306,174	4554052,069	61,019	MURT
TS0013	348300,280	4554063,161	61,658	MURT
TS0014	348295,149	4554072,732	62,243	MURT
TS0015	348293,018	4554076,701	62,582	MURT-PORTA
TS0016	348291,436	4554079,424	62,643	Z
TS0017	348290,176	4554082,096	62,650	MURT-PORTA
TS0018	348286,727	4554086,943	62,954	MURT
TS0019	348281,351	4554094,450	63,350	MURT-PORTA
TS0020	348278,254	4554098,809	63,372	MURT-PORTA
TS0021	348272,447	4554106,977	63,931	MURT
TS0022	348265,291	4554114,796	64,485	MURT
TS0023	348257,397	4554123,295	64,982	MURT
TS0024	348247,556	4554133,937	65,439	MURT
TS0025	348241,436	4554140,859	65,809	MURT
TS0026	348241,239	4554140,740	65,808	MURT
TS0027	348238,434	4554144,174	66,012	MURT
TS0028	348238,231	4554144,366	66,012	MURT
TS0029	348277,342	4554106,385	63,820	AQTC
TS0030	348277,846	4554098,379	63,381	PF
TS0031	348280,426	4554094,263	63,392	PF
TS0032	348273,355	4554094,432	60,169	LA
TS0033	348273,635	4554094,460	63,312	POU
TS0034	348251,614	4554084,655	60,113	LA
TS0035	348251,900	4554084,795	62,661	POU
TS0036	348247,770	4554086,525	62,701	FOR
TS0037	348239,705	4554079,770	62,612	FOR
TS0038	348238,618	4554081,067	62,663	FOR
TS0039	348238,608	4554081,003	62,263	FOR
TS0040	348240,981	4554078,036	62,249	FOR
TS0041	348231,824	4554070,501	62,244	FOR
TS0042	348232,009	4554070,313	62,222	FOR
TS0043	348230,965	4554068,841	61,972	FOR
TS0044	348230,368	4554068,916	61,971	FOR
TS0045	348228,016	4554071,495	62,082	FOR
TS0046	348227,863	4554072,808	62,148	FOR
TS0047	348228,424	4554073,333	62,176	FOR
TS0048	348229,217	4554073,480	62,236	FOR
TS0049	348229,451	4554073,293	62,247	FOR
TS0050	348231,912	4554070,356	62,236	BOR
TS0051	348235,303	4554075,666	62,166	EMB
TS0052	348235,215	4554075,615	61,884	LA
TS0053	348233,716	4554073,352	60,508	LA

TS0054	348234,220	4554073,350	60,414	LA
TS0055	348233,909	4554073,258	62,227	POU
TS0056	348234,881	4554072,540	62,041	AQI
TS0057	348235,393	4554071,884	62,045	AQI
TS0058	348236,051	4554072,413	62,025	AQI
TS0059	348235,537	4554073,035	62,030	AQI
TS0060	348272,347	4554091,725	64,173	NPMURCZ
TS0061	348263,374	4554059,255	64,230	NPMURCZ
TS0062	348258,639	4554041,946	64,250	NPMURCZ
TS0063	348236,485	4554032,652	64,128	NPMURCZ
TS0064	348236,190	4554032,908	64,127	NPMURCZ
TS0065	348205,287	4554068,769	64,106	NPMURCZ
TS0066	348218,008	4554097,346	69,786	NPDIP
TS0067	348230,233	4554091,855	69,947	NPDIP
TS0068	348243,261	4554096,880	70,869	NPDIP
TS0069	348243,163	4554096,810	76,612	NPDIPZ
TS0070	348217,792	4554097,521	76,566	NPDIPZ
TS0071	348235,394	4554080,474	62,464	EMB
TS0072	348233,812	4554077,150	62,206	MURT
TS0073	348239,544	4554081,857	62,682	MURT-EDIF
TS0074	348245,918	4554087,201	62,738	EDIF
TS0075	348231,752	4554079,701	62,369	MURT
TS0076	348226,517	4554088,015	62,566	CAMBRA
TS0077	348227,010	4554091,567	62,876	CAMBRA
TS0078	348229,499	4554091,206	62,855	CAMBRA
TS0079	348229,163	4554088,734	62,866	CAMBRA
TS0080	348230,027	4554088,631	62,854	CAMBRA
TS0081	348229,830	4554087,500	62,666	CAMBRA
TS0082	348227,562	4554086,852	60,801	LA
TS0083	348230,994	4554084,333	62,564	PF
TS0084	348227,598	4554087,190	62,551	POU
TS0085	348225,199	4554084,279	62,658	AQAP
TS0086	348222,118	4554083,642	62,629	AQAP
TS0087	348224,066	4554074,952	62,426	FOR
TS0088	348224,272	4554072,306	62,393	FOR
TS0089	348227,277	4554072,384	62,363	FOR
TS0090	348227,038	4554075,166	62,414	FOR
TS0091	348225,660	4554073,836	62,401	POU
TS0092	348225,646	4554073,831	61,375	POU
TS0093	348215,237	4554097,330	62,978	CAMBRA
TS0094	348216,627	4554098,295	62,914	CAMBRA
TS0095	348215,575	4554099,784	62,983	CAMBRA

TS0096	348214,866	4554098,179	62,169	Z SUP TUB
TS0097	348214,726	4554101,678	62,877	PF
TS0098	348216,140	4554096,584	62,953	PF
TS0099	348218,025	4554097,287	62,852	PF
TS0100	348219,771	4554094,892	62,867	CAMBRA
TS0101	348219,021	4554093,801	62,877	CAMBRA
TS0102	348220,157	4554093,067	62,868	CAMBRA
TS0103	348220,888	4554094,148	62,857	CAMBRA
TS0104	348221,248	4554090,508	62,940	AQBT
TS0105	348221,059	4554089,834	62,723	PF
TS0106	348223,481	4554092,487	62,842	PF
TS0107	348223,852	4554093,198	62,860	PF
TS0108	348220,004	4554093,524	61,837	LA
TS0109	348219,966	4554094,071	61,814	LA
TS0110	348219,689	4554094,098	61,731	Z
TS0111	348229,612	4554091,842	62,848	PF
TS0112	348197,390	4554097,679	65,619	NPEDIF
TS0113	348202,246	4554093,653	65,361	NPEDIF
TS0114	348203,045	4554092,791	65,314	NPEDIF
TS0115	348200,541	4554089,776	65,351	NPEDIF
TS0116	348223,727	4554051,883	61,683	FAN
TS0117	348236,629	4554083,753	62,696	FOR
TS0118	348236,022	4554084,537	62,705	FOR
TS0119	348237,448	4554084,406	62,747	MURT-EDIF
TS0120	348238,196	4554085,646	62,749	AQAP
TS0121	348241,083	4554088,693	62,748	FOR
TS0122	348243,461	4554090,434	62,781	FOR
TS0123	348244,881	4554090,054	62,776	FOR
TS0124	348243,832	4554089,767	62,807	EDIF
TS0125	348240,320	4554091,317	62,936	AQAP
TS0126	348241,128	4554093,331	62,940	AQBT
TS0127	348239,446	4554088,447	62,840	AQAP
TS0128	348238,875	4554088,125	62,836	AQAP
TS0129	348236,435	4554089,279	62,836	PF
TS0130	348232,134	4554086,197	62,745	PF
TS0131	348233,556	4554091,864	62,881	PF
TS0132	348238,537	4554093,287	62,887	PF
TS0133	348241,389	4554095,024	62,915	PF
TS0134	348241,573	4554094,915	62,940	CAMBRA
TS0135	348242,766	4554093,464	62,999	CAMBRA
TS0136	348243,055	4554096,038	63,088	CAMBRA
TS0137	348243,296	4554095,931	63,195	AQAPSOT

TS0138	348243,798	4554096,358	63,263	AQAPSOT
TS0139	348235,473	4554088,615	62,837	PF
TS0140	348241,842	4554094,994	63,417	ZMUR
TS0141	348242,726	4554093,129	62,989	PT
TS0142	348243,528	4554090,875	62,841	PT
TS0143	348245,698	4554090,026	62,789	PT
TS0144	348248,860	4554092,227	62,884	PT
TS0145	348252,248	4554095,300	63,094	PT
TS0146	348254,786	4554095,094	63,042	PT
TS0147	348256,837	4554096,891	63,227	PT
TS0148	348254,284	4554098,311	65,112	CT
TS0149	348253,104	4554098,948	65,202	CT
TS0150	348253,139	4554099,883	65,156	CT
TS0151	348254,171	4554099,253	65,094	CT
TS0152	348252,346	4554099,887	64,969	CT
TS0153	348250,695	4554099,354	65,358	CT
TS0154	348249,221	4554097,735	65,331	CT
TS0155	348247,458	4554095,435	65,121	CT
TS0156	348246,479	4554093,990	64,509	CT
TS0157	348245,134	4554092,376	64,110	CT
TS0158	348251,712	4554096,621	63,814	PF
TS0159	348251,415	4554098,897	64,365	PF
TS0160	348244,594	4554095,467	63,661	PF
TS0161	348244,521	4554094,356	63,370	PF
TS0162	348243,831	4554093,385	63,228	PF
TS0163	348276,176	4554098,990	63,443	ALARMA
TS0164	348275,904	4554099,661	63,292	PF
TS0165	348271,974	4554105,175	63,611	PF
TS0166	348267,509	4554110,145	63,995	PF
TS0167	348266,405	4554111,392	64,214	PF
TS0168	348257,867	4554109,498	64,072	PF
TS0169	348257,528	4554108,036	64,189	POU
TS0170	348257,688	4554104,488	63,809	CAMBRA
TS0171	348258,917	4554104,216	63,785	CAMBRA
TS0172	348258,631	4554103,009	63,690	CAMBRA
TS0173	348257,426	4554103,321	63,708	CAMBRA
TS0174	348255,947	4554101,155	63,685	PT
TS0175	348253,955	4554102,268	63,674	PT
TS0176	348250,089	4554102,072	63,588	PT
TS0177	348247,332	4554100,520	63,248	PT
TS0178	348244,901	4554098,537	63,099	PT
TS0179	348246,939	4554101,733	62,954	PF

TS0180	348247,021	4554101,442	63,291	FOR
TS0181	348247,887	4554103,042	63,313	FOR
TS0182	348248,393	4554102,758	63,336	FOR
TS0183	348248,448	4554102,768	63,584	FOR
TS0184	348248,918	4554102,343	63,550	FOR
TS0185	348250,535	4554104,085	63,642	FOR
TS0186	348249,786	4554104,249	63,611	FOR
TS0187	348249,749	4554104,264	63,353	FOR
TS0188	348249,203	4554104,384	63,349	FOR
TS0189	348249,116	4554104,424	63,109	FOR
TS0190	348248,369	4554104,708	63,094	FOR
TS0191	348248,804	4554104,649	63,103	CAMBRA
TS0192	348254,646	4554103,226	63,715	CAMBRA
TS0193	348255,361	4554106,196	63,922	CAMBRA
TS0194	348249,532	4554107,505	64,033	CAMBRA
TS0195	348249,853	4554107,660	64,040	MURB
TS0196	348250,042	4554110,086	64,110	MURB
TS0197	348249,592	4554113,979	64,406	MURB
TS0198	348248,571	4554117,263	64,648	MURB
TS0199	348246,960	4554120,371	64,801	MURB
TS0200	348245,265	4554122,528	64,876	MURB
TS0201	348243,820	4554124,023	64,967	MURB
TS0202	348242,711	4554124,979	65,124	MURB
TS0203	348242,826	4554124,785	65,329	ZMUR
TS0204	348242,613	4554124,649	65,321	MURB
TS0205	348245,388	4554122,211	65,172	ZMUR
TS0206	348242,854	4554124,150	62,975	PF
TS0207	348246,712	4554119,241	62,944	PF
TS0208	348249,044	4554112,431	62,870	PF
TS0209	348242,607	4554125,087	65,135	CAMBRA
TS0210	348244,464	4554127,644	65,158	CAMBRA
TS0211	348244,123	4554128,117	65,256	CAMBRA
TS0212	348244,664	4554128,928	65,311	CAMBRA
TS0213	348243,489	4554129,733	65,265	CAMBRA
TS0214	348242,920	4554128,962	65,352	CAMBRA
TS0215	348242,731	4554128,893	65,317	CAMBRA
TS0216	348240,907	4554126,315	65,260	CAMBRA
TS0217	348240,808	4554126,289	65,254	MURB
TS0218	348240,772	4554126,270	65,441	ZMUR
TS0219	348238,559	4554127,485	65,282	MURB
TS0220	348238,526	4554127,423	65,449	ZMUR
TS0221	348235,479	4554128,582	65,350	MURB

TS0222	348235,462	4554128,563	65,451	ZMUR
TS0223	348232,774	4554129,102	65,362	MURB
TS0224	348232,926	4554129,028	65,447	ZMUR
TS0225	348232,917	4554133,351	65,488	CAMBRA
TS0226	348230,661	4554133,474	65,600	CAMBRA
TS0227	348233,049	4554135,789	65,487	HIDRANT
TS0228	348233,178	4554137,028	65,371	HIDRANT
TS0229	348231,728	4554137,118	65,720	HIDRANT
TS0230	348233,747	4554138,517	65,754	PF
TS0231	348234,511	4554137,604	65,523	PF
TS0232	348237,900	4554139,927	65,563	PF
TS0233	348237,893	4554142,417	65,828	PF
TS0234	348237,439	4554141,997	65,865	ALARMA
TS0235	348240,163	4554139,316	65,637	POSTEFS
TS0236	348240,811	4554139,328	65,653	PF
TS0237	348239,950	4554137,571	65,452	PF
TS0238	348239,182	4554132,981	65,339	PF
TS0239	348242,617	4554130,518	65,238	PF
TS0240	348242,693	4554130,518	65,337	FOR
TS0241	348244,925	4554133,562	65,343	FOR
TS0242	348247,478	4554131,780	65,332	FOR
TS0243	348245,255	4554128,720	65,330	FOR
TS0244	348245,770	4554131,309	65,337	AQI
TS0245	348245,412	4554130,734	65,333	AQI
TS0246	348244,775	4554131,153	65,336	AQI
TS0247	348245,160	4554131,720	65,334	AQI
TS0248	348245,644	4554131,302	64,331	Z SUP TUB
TS0249	348245,234	4554130,815	62,372	Z SUP TUB
TS0250	348244,838	4554131,339	64,356	Z SUP TUB
TS0251	348245,176	4554129,322	65,327	TAPA
TS0252	348247,908	4554129,449	64,231	Z SUP TUB
TS0253	348248,114	4554129,904	65,297	AQAP
TS0254	348248,652	4554129,182	65,299	AQAP
TS0255	348247,921	4554128,611	65,296	AQAP
TS0256	348247,993	4554125,113	64,995	PF
TS0257	348251,647	4554127,383	64,980	PF
TS0258	348252,797	4554119,041	64,607	PF
TS0259	348259,233	4554119,111	64,507	PF
TS0260	348263,668	4554114,203	64,238	PF
TS0261	348263,745	4554110,804	64,338	AQAP
TS0262	348264,309	4554110,076	64,340	AQAP
TS0263	348265,064	4554110,642	64,355	AQAP

TS0264	348263,683	4554110,787	61,737	Z SUP TUB
TS0265	348264,029	4554110,406	61,893	Z SUP TUB
TS0266	348244,565	4554098,291	68,527	NPDIP
TS0267	348246,692	4554118,004	70,055	NPDIP
TS0268	348240,430	4554124,794	72,418	NPDIP
TS0269	348260,332	4554115,040	64,409	POSTEFS
TS0270	348253,928	4554106,434	64,446	ZMUR
TS0271	348243,605	4554126,504	65,701	ZMUR
TS0272	348257,172	4554108,105	62,147	Z SUP TUB
TS0273	348245,724	4554087,403	64,555	NPEDIF
TS0275	348244,898	4554088,403	64,572	NPEDIF
TS0276	348242,389	4554088,549	65,323	NPEDIF
TS0277	348238,380	4554085,186	65,237	NPEDIF
TS0278	348232,588	4554138,850	65,874	TANCA
TS0279	348228,428	4554134,747	65,636	TANCA
TS0280	348223,365	4554129,797	65,219	TANCA
TS0281	348223,570	4554129,595	65,242	MURB
TS0282	348223,841	4554129,638	65,248	MURB
TS0283	348224,218	4554128,001	65,337	MURB
TS0284	348226,944	4554128,528	65,346	MURB
TS0285	348229,626	4554129,081	65,272	MURB
TS0286	348229,960	4554128,820	65,350	CAMBRA
TS0287	348230,108	4554132,457	65,337	CAMBRA
TS0288	348223,916	4554127,735	64,931	MURPLACA
TS0289	348221,639	4554126,730	64,934	MURPLACA
TS0290	348219,613	4554125,466	64,949	MURPLACA
TS0291	348219,612	4554126,094	64,898	TANCA
TS0292	348219,625	4554125,471	64,947	MURPLACA
TS0293	348216,384	4554122,678	64,981	MURPLACA
TS0294	348214,818	4554120,497	64,483	MURPLACA
TS0295	348216,224	4554122,709	64,918	TANCA
TS0296	348212,541	4554116,780	64,444	TANCA
TS0297	348213,149	4554117,419	64,484	TANCA
TS0298	348212,729	4554116,363	64,488	TANCA
TS0299	348213,017	4554116,673	63,109	PF
TS0300	348218,557	4554122,587	67,555	NPDIP
TS0301	348232,085	4554127,502	67,398	NPDIP
TS0302	348241,846	4554123,753	67,501	NPDIP
TS0303	348241,791	4554123,834	76,682	NPDIPZ
TS0304	348220,387	4554124,091	76,672	NPDIPZ
TS0305	348231,530	4554133,286	66,000	ZMUR
TS0306	348214,883	4554120,111	62,959	PF

TS0307	348213,683	4554114,682	62,995	PF
TS0308	348212,104	4554114,338	63,368	PF
TS0309	348211,380	4554113,531	63,744	TANCA
TS0310	348210,491	4554111,057	63,935	TANCA
TS0311	348213,017	4554108,133	62,903	PF
TS0312	348214,329	4554102,820	62,883	PF
TS0313	348211,563	4554103,285	63,257	PF
TS0314	348211,911	4554109,316	63,225	PF
TS0315	348209,583	4554105,027	63,658	TANCA
TS0316	348209,210	4554101,938	63,495	TANCA
TS0317	348213,184	4554111,729	66,691	NPDIP
TS0318	348218,272	4554097,099	67,456	NPDIP
TS0319	348232,174	4554091,891	69,740	NPDIP
TS0320	348213,140	4554108,001	76,592	NPDIPZ
TS0321	348248,409	4554018,817	64,042	ZMUR
TS0322	348278,028	4554038,044	61,983	ZMUR
TS0323	348254,478	4554021,991	59,208	MURT
TS0324	348252,099	4554027,129	59,291	PF
TS0325	348248,330	4554019,135	59,151	PF
TS0326	348248,327	4554019,118	59,149	MURT
TS0327	348246,424	4554018,320	59,217	PF
TS0328	348246,755	4554026,644	59,239	PF
TS0329	348237,835	4554030,740	59,590	MURB
TS0330	348236,884	4554029,589	59,417	PF
TS0331	348244,881	4554033,829	59,782	MURB
TS0332	348244,995	4554033,486	59,756	MURB
TS0333	348245,003	4554033,337	59,518	PF
TS0334	348283,264	4554034,951	61,091	NPMRVEI
TS0335	348248,757	4554018,922	60,811	NPMRVEI
TS0336	348248,396	4554018,798	61,865	NPMURBLOC
TS0337	348248,276	4554019,054	61,863	NPMURBLOC
TS0338	348246,371	4554018,175	61,900	NPMURBLOC
TS0339	348236,724	4554029,631	61,962	NPMURBLOC
TS0340	348237,265	4554030,063	59,590	NPMURBLOC
TS0341	348236,740	4554031,918	64,105	NPMURCZ
TS0342	348259,251	4554041,486	64,229	NPMURCZ
TS0343	348263,981	4554059,086	64,220	NPMURCZ
TS0347	348290,859	4554041,929	61,940	NPMURCZ
TS0348	348289,903	4554043,817	61,939	NPMURCZ
TS0349	348291,129	4554042,070	61,945	NPMURCZ
TS350	348307,763	4554046,815	60,210	PF

2.3. CERTIFICAT DE CAL·LIBRACIÓ

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 029880

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	IGNASI ESCODA ANGUERA
Modelo:	TS16 P 3 R500	**Fecha revisión:**	21-05-2021
Nº Serie:	3205175	**Próxima revisión:**	20-05-2022
		Técnico:	5000

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0015	0.0010	0.0005	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0188	0.0010	0.0007	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	1mm + 1.5ppm	1.0	0.3

Patrones empleados:

El proceso de medida ha sido realizado conforme el procedimiento CEM-DI-039

Con el Certificado de Calibración **Nº**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

LEICA TCA2003 n/s. 442095 (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Fol 0146, Fulla 169011, inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

2.4. RESULTAT DEL TREBALL

Resultat del treball de camp resulta la elaboració d'un plànol de la parcel·la i zona adjacent del carrer en el què s'han obtingut un total de 636 punts topogràfics, dels quals 539 generen una malla MDT de 939 triangles, compresos entre les cotes 59.15 i 66.05m sobre el nivell del mar.

S'obté un corbat, amb equidistància de 20cm, en una superfície topogràfica de 6955m² dins d'un perímetre de 569.35m.

Es genera un arxiu format DWG, que conté l'estudi topogràfic i es generen un seguit de plànols en format PDF (imprimible) per a l'entrega.

3. ANEXES

3.1. RESENYES
3.2. PLÀNOLS
3.2.1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
3.2.2. PLANTA TOPOGRÀFICA + ORTOFOTO
3.2.3. PLANTA TOPOGRÀFICA
3.2.4. BASES DE REPLANTEIG

Sant Cugat del Vallès, 4 d'Abril de 2022

IGNASI ESCODA ANGUERA

Enginyer tècnic en topografia – Col·legiat 7320

RESSENYA - 01

Número Punt: BR1

Coordenades ETRS89 (m)

X:	348271,7797	σX:	0,008
Y:	4554093,4404	σY:	0,009
H:	62,8617	σZ:	0,01

Model geoidal: CAT80000

Projecció UTM. Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant.

Situació:

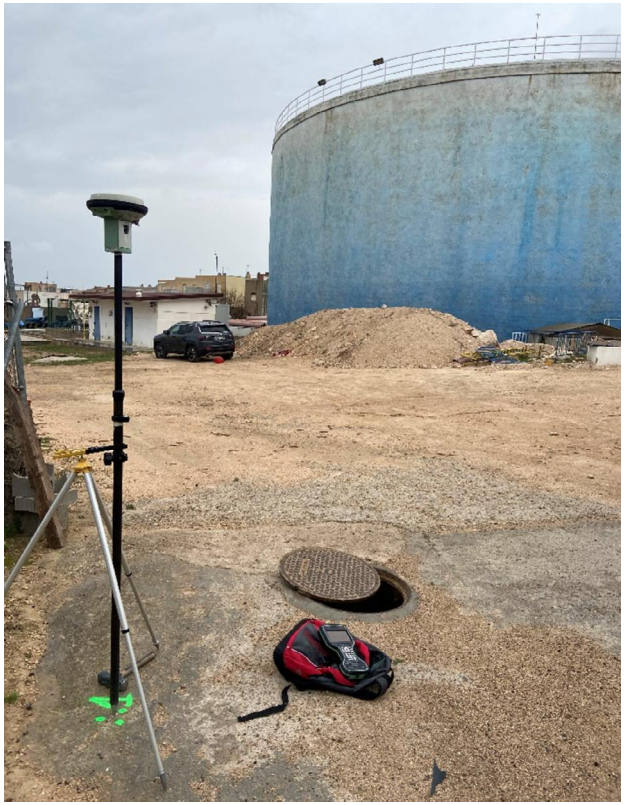
A L'ENTRADA SOBRE EL PAVIMENT DE FORMIGÓ

Tipus de senyal:

Clau d'acer

GNSS (500 èpoques)

Fotografia



RESSENYA - 02

Número Punt: BR2

Coordenades ETRS89 (m)

X:	348308,9320	σX:	0,007
Y:	4554054,7848	σY:	0,011
H:	60,6707	σZ:	0,007

Model geoidal: CAT80000

Projecció UTM. Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant.

Situació:

A LA VORADA

Tipus de senyal:

Clau d'acer

GNSS (500 èpoques)

Fotografia

RESSENYA - 03

Número Punt: BR3

Coordenades ETRS89 (m)

X:	348260,8214	σX:	0,007
Y:	4554132,2537	σY:	0,007
H:	64,9582	σZ:	0,008

Model geoidal: CAT80000

Projecció UTM. Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant.

Situació:

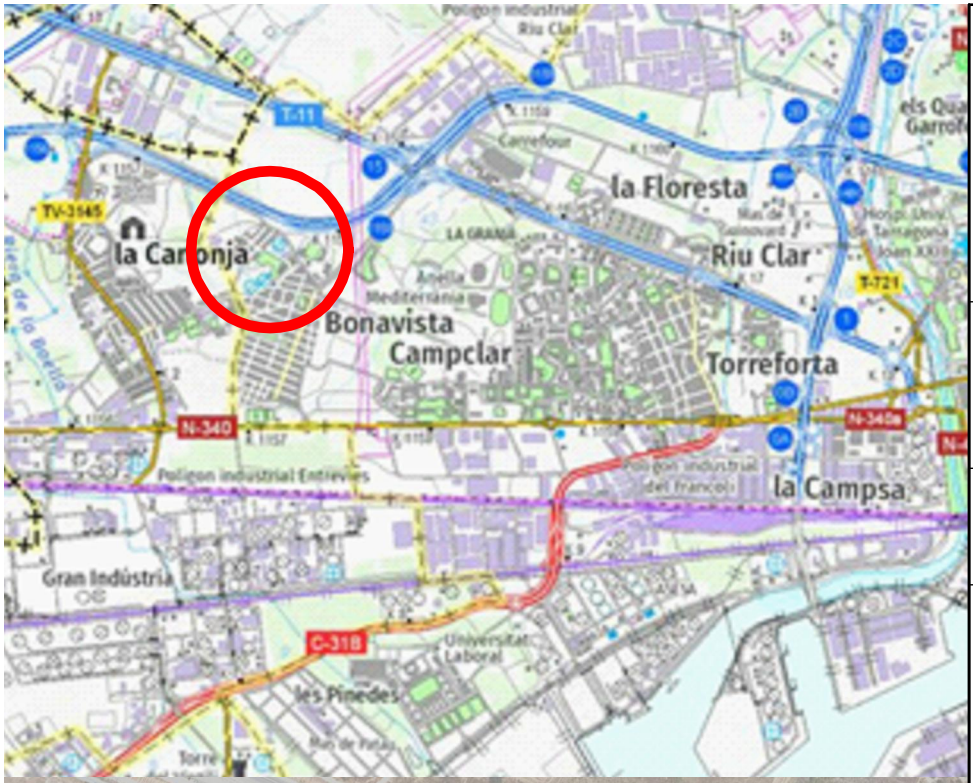
A LA VORADA

Tipus de senyal:

Clau d'acer

GNSS (500 èpoques)

Fotografia



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 01 | DATA: 04/04/2022

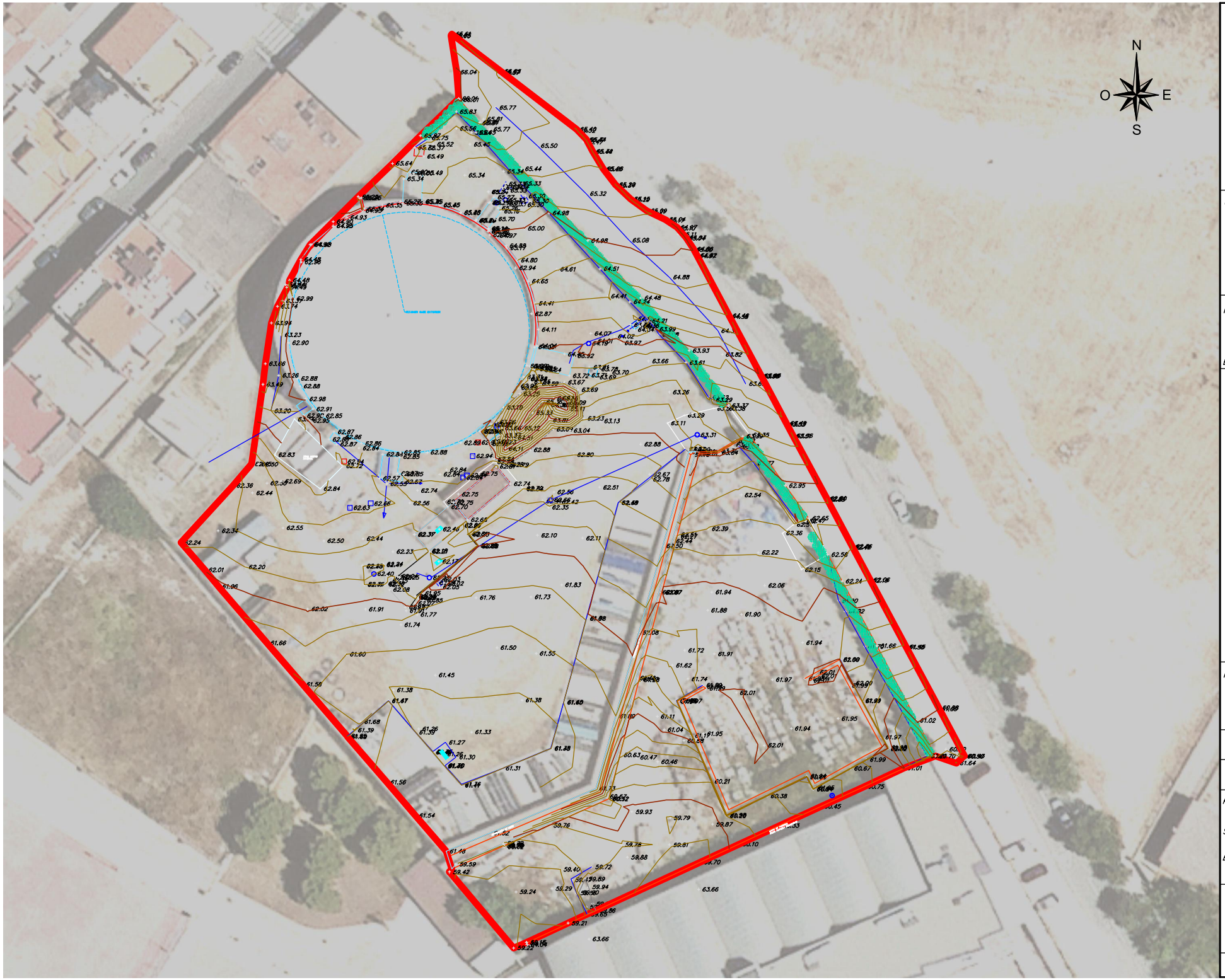
PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL.LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 S/E

ARXIU: 22009_CAMIDELAPARTIO.DWG



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- PEU DE TALÚS
- CAP DE TALÚS
- CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)
- CORBA DIRECTORA
- MUR
- PUNT TOPOGRÀFIC
- VORERA
- VORADA
- PAVIMENT FORMIGÓ
- DIPÒSIT
- ARQUETA INDETERMINADA
- ARQUETA BT
- ARQUETA AP
- TANCA METÀL·LICA
- XARXA DESAIGUA
- XARXA AP
- CAMBRA/REGISTRE
- MUR DIPÒSIT
- LÍNIA DE TRENCAMENT
- LÍNIA DE TRENCAMENT

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA + ORTOFOTO

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 02 | *DATA:* 04/04/2022

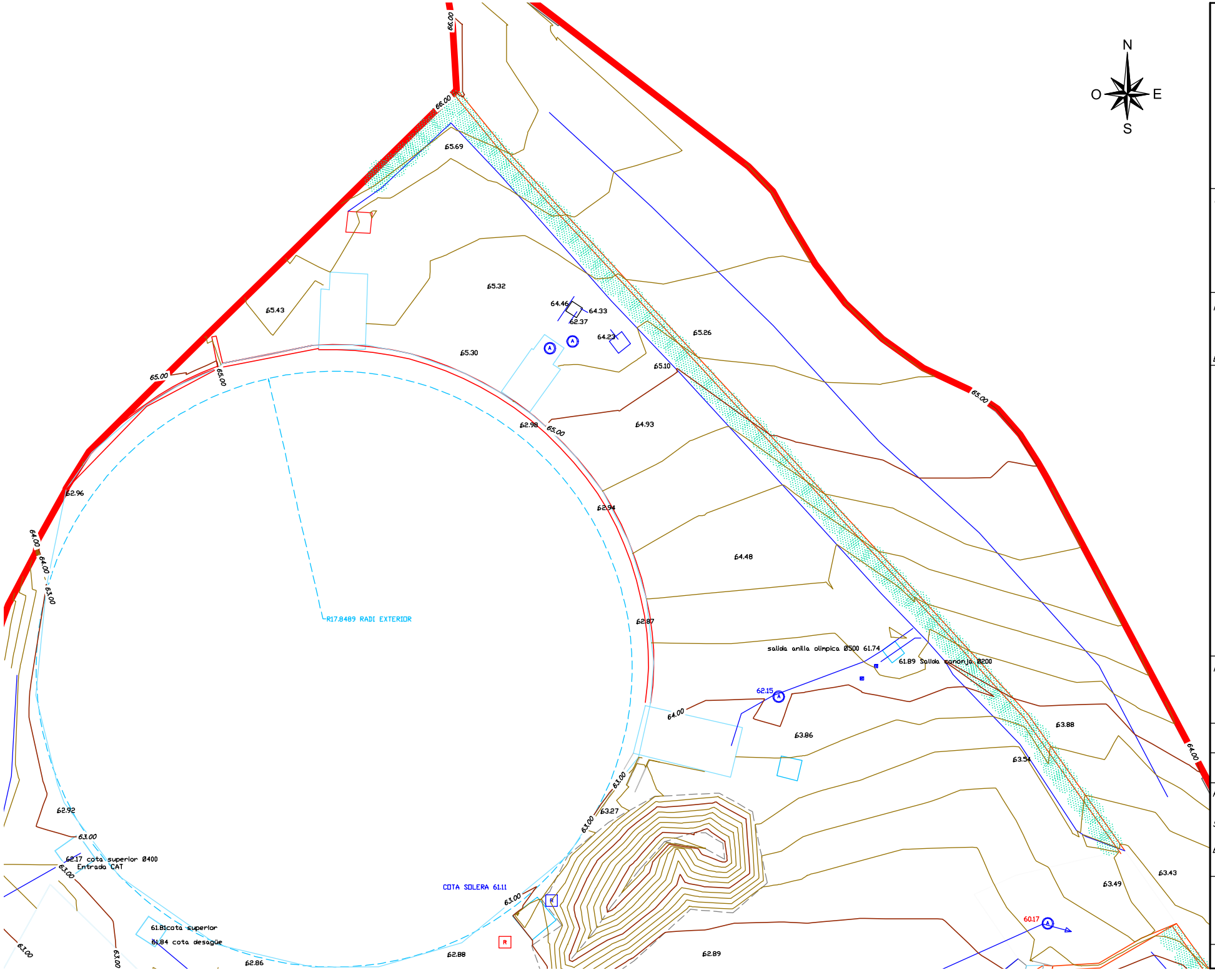
PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL·LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:500

ARXIU:



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- PEU DE TALÚS
- CAP DE TALÚS
- CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)
- CORBA DIRECTORA
- MUR
- PUNT TOPOGRÀFIC
- VORERA
- VORADA
- PAVIMENT FORMIGÓ
- DIPÒSIT
- ARQUETA INDETERMINADA
- ARQUETA BT
- ARQUETA AP
- TANCA METÀL.LICA
- XARXA DESAIGUA
- XARXA AP
- CAMBRA/REGISTRE
- MUR DIPÒSIT
- LÍNIA DE TRENCAMENT
- LÍNIA DE TRENCAMENT

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 03 | DATA: 04/04/2022

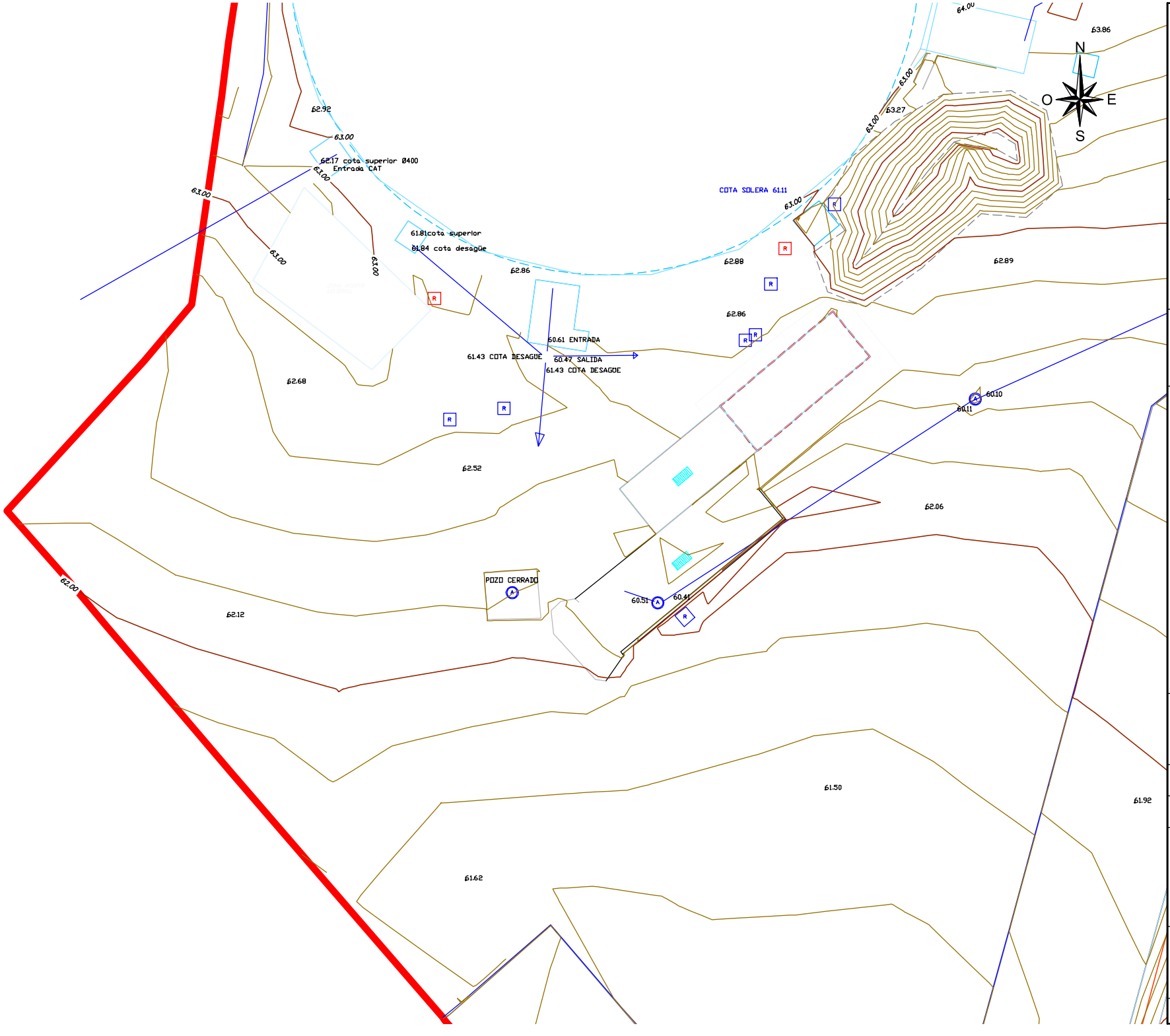
PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL.LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:200

ARXIU:



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- PEU DE TALÚS
- CAP DE TALÚS
- CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)
- CORBA DIRECTORA
- MUR
- PUNT TOPOGRÀFIC
- VORERA
- VORADA
- PAVIMENT FORMIGÓ
- DIPÒSIT
- ARQUETA INDETERMINADA
- ARQUETA BT
- ARQUETA AP
- TANCA METÀL.LICA
- XARXA DESAIGUA
- XARXA AP
- CAMBRA/REGISTRE
- MUR DIPÒSIT
- LÍNIA DE TRENCAMENT
- LÍNIA DE TRENCAMENT

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 04 | *DATA:* 04/04/2022

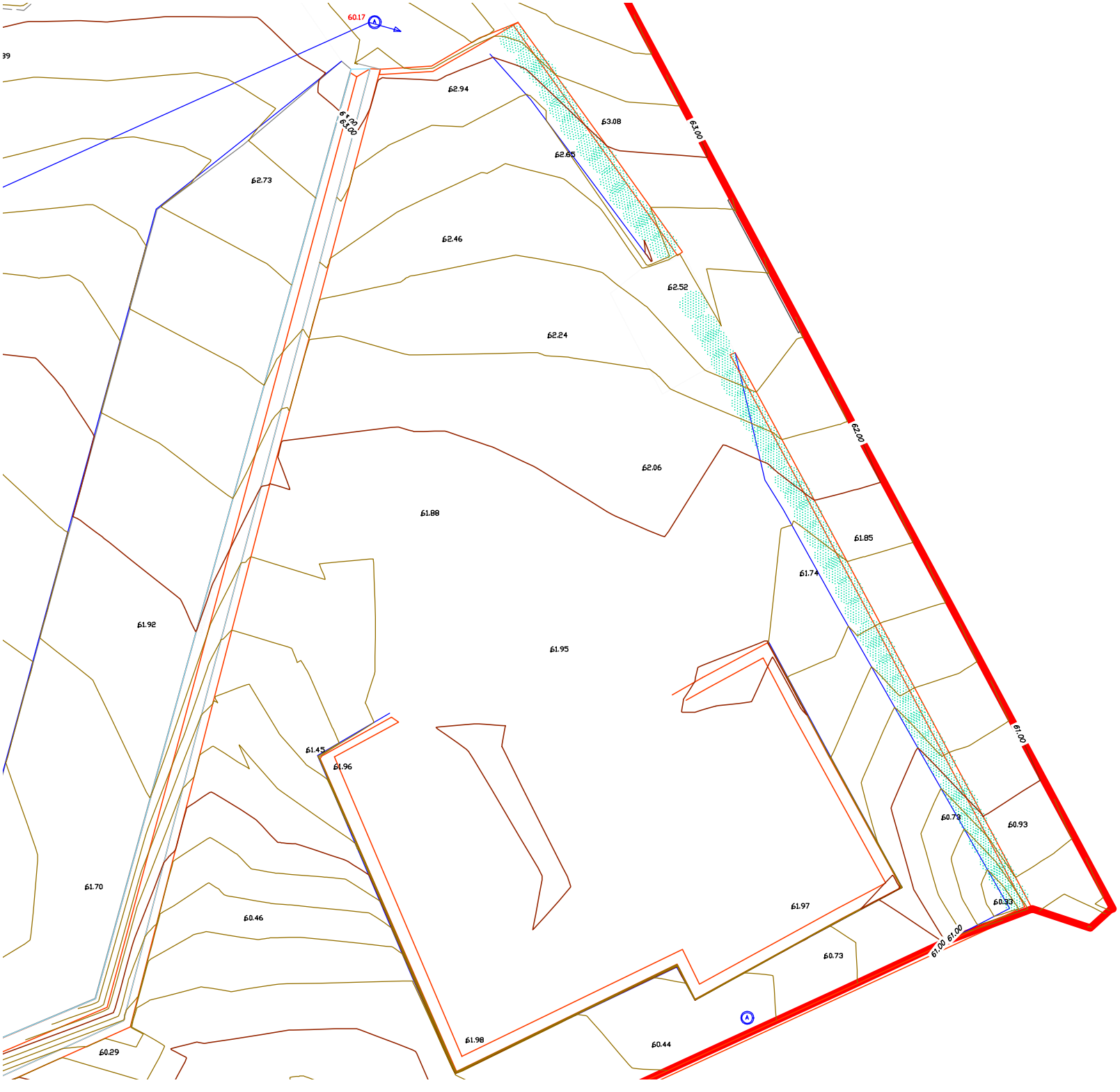
PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL·LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:200

ARXIU:



N

O E

S

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- PEU DE TALÚS
- CAP DE TALÚS
- CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)
- CORBA DIRECTORA
- MUR
- PUNT TOPOGRÀFIC
- VORERA
- VORADA
- PAVIMENT FORMIGÓ
- DIPÒSIT
- ARQUETA INDETERMINADA
- ARQUETA BT
- ARQUETA AP
- TANCA METÀL.LICA
- XARXA DESAIGUA
- XARXA AP
- CAMBRA/REGISTRE
- MUR DIPÒSIT
- LÍNIA DE TRENCAMENT
- LÍNIA DE TRENCAMENT

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 05 | DATA: 04/04/2022

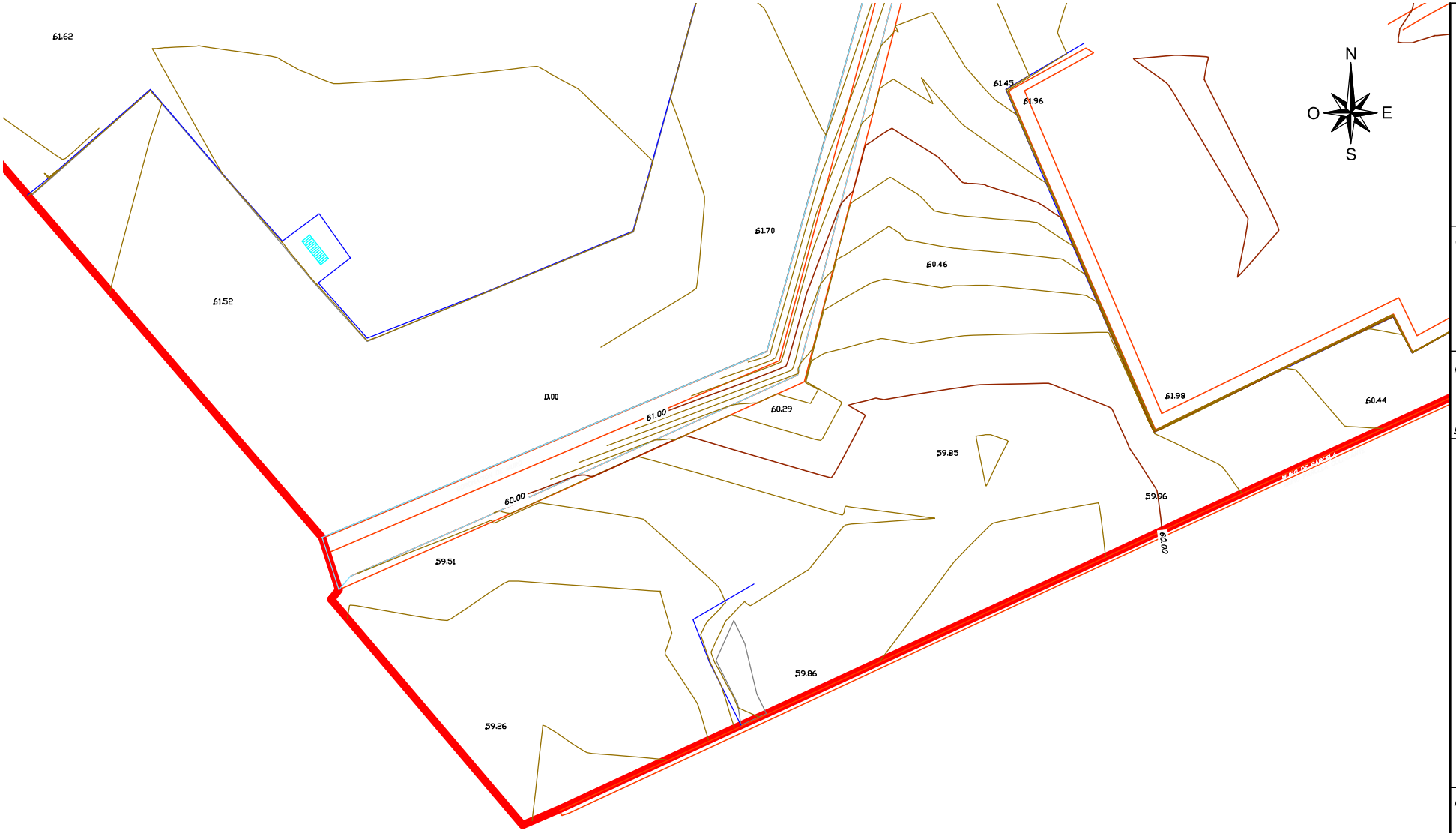
PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL.LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:200

ARXIU:



N
O E
S

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- *PEU DE TALÚS*
- *CAP DE TALÚS*
- *CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)*
- *CORBA DIRECTORA*
- *MUR*
- *PUNT TOPOGRÀFIC*
- *VORERA*
- *VORADA*
- *PAVIMENT FORMIGÓ*
- *DIPÒSIT*
- *ARQUETA INDETERMINADA*
- *ARQUETA BT*
- *ARQUETA AP*
- *TANCA METÀL·LICA*
- *XARXA DESAIGUA*
- *XARXA AP*
- *CAMBRA/REGISTRE*
- *MUR DIPÒSIT*
- *LÍNIA DE TRENCAMENT*
- *LÍNIA DE TRENCAMENT*

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 06 | *DATA:* 04/04/2022

PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL·LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:200

ARXIU:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA
GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

IGNASI ESCODA I ANGUERA
Col.legiat 7320
Enginyer Tècnic Topograf
topograf.ig@gmail.com – 636 954 552

SIGNAT:

CLIENT:
ESTEYCO

PROJECTE:
CAMÍ DE LA PARTIÓ

Bonavista

SIMBOLOGIA

- PEU DE TALÚS
- CAP DE TALÚS
- CORBA DE NIVELL (eq.: 20cm)
- CORBA DIRECTORA
- MUR
- PUNT TOPOGRÀFIC
- VORERA
- VORADA
- PAVIMENT FORMIGÓ
- DIPÒSIT
- ARQUETA INDETERMINADA
- ARQUETA BT
- ARQUETA AP
- TANCA METÀL.LICA
- XARXA DESAIGUA
- XARXA AP
- CAMBRA/REGISTRE
- MUR DIPÒSIT
- LÍNIA DE TRENCAMENT
- LÍNIA DE TRENCAMENT

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

PROJECTE Nº: 22009

PLÀNOL Nº 07 | *DATA:* 04/04/2022

PROJECCIÓ: UTM – FUS 31 NORD

SISTEMA DE REFERÈNCIA: ETRS 89
EPSG: 25831

EL.LIPSOÏDE GRS–80

ESCALA:
A3 1:500

ARXIU:

ANNEX 4. PARAMETRES DE DISSENY I PROCÉS

1 INTRODUCCIÓ 1

2 ANTECEDENTS 1

3 PARÀMETRES DE DISSENY 1

3.1 CABALS DE RÈGIM D'OPERACIÓ DE LA PLANTA 1

3.2 QUALITAT DE L'AIGUA A TRACTAR 1

3.2.1 POU SOLER-BAS 1

3.2.2 POU BOELLA 1

3.3 QUALITAT DE L'AIGUA TRACTADA 2

3.3.1 POU SOLER-BAS 2

3.3.2 POU BOELLA 2

4 TIPOLOGIA DE PROCÉS 3

4.1.1 POU SOLER-BAS 3

4.1.2 POU BOELLA 3

APÈNDIX Nº 1.- ANALÍTIQUES D'AIGUA POU BOELLA

APÈNDIX Nº 2.- ANALÍTIQUES D'AIGUA POU SOLER BAS

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es determinen els paràmetres de disseny del tractament, corresponents al ESTACIO DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÉ I PFAS DEL POU "BOELLA" (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA)

2 ANTECEDENTS

EMATSA es gestora del pous Soler-Bas y Boella, i del dipòsit de Bonavista. Tots dos pous envien les seves aigües al dipòsit de Bonavista, on es barregen conjuntament amb l'aigua provinent en alta del Consorci d'Aigües de Tarragona.

L'aigua del pou Soler-Bas presenta quantitats importants de Fe^{+2} dissolt, i el pou La Boella quantitats significatives de dissolvents halogenats (Tri i Tetracloroetè) i PFAs. La presència d'aquests paràmetres limita l'ús de l'aigua en funció de les barreges que s'hagin de fer per obtenir aigua apta pel consum humà.

Per resoldre aquesta problemàtica, es defineix el sistema de tractament amb sistema d'eliminació del Fe+2, dels dissolvents halogenats i les substàncies perfluoroalquíliques. Tots dos sistemes s'ubiquen dins la parcel·la on s'ubica el dipòsit de Bonavista.

3 PARÀMETRES DE DISSENY

3.1 CABALS DE RÈGIM D'OPERACIÓ DE LA PLANTA

El cabal màxim de disseny del tractament es fixen en 120 m³/h per cadascuna de les línies, pou Boella i Pou Soler.Bas. D'aquesta manera resulta en un cabal màxim instantani de 240 m³/h quan ambdues línies operin simultàniament.

Es preveu que la planta operi durant tot l'any, excepte durant un mínim de tres setmanes durant els mesos d'hivern, quan es preveu realitzar una parada de manteniment.

3.2 QUALITAT DE L'AIGUA A TRACTAR

A partir de les dades disponibles de les analítiques de l'aigua procedent de les captacions, històriques i actuals, es consideren els següents paràmetres de disseny de l'aigua de d'entrada a cada procés.

3.2.1 POU SOLER-BAS

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	2 a 20 NTU
PH	7,5
Ferro^{+2} (ppb)	2.000 µg/l

3.2.2 POU BOELLA

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	<1 NTU
PH	7,5

PARÀMETRE	VALOR
∑20 PFAS	0,4 µg/l
∑2 Tricloroetè + Tetracloroetè.	25 µg/l

La finalitat del sistema proposat és proveir al dipòsit de Bonavista amb l'aigua d'aquests pous tot complint els valors paramètrics segons el RD3/2023.

3.3 QUALITAT DE L'AIGUA TRACTADA

La qualitat de l'aigua tractada es correspondrà als límits establerts al Reial Decret 3/2023, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà, i posteriors modificacions vigents. A continuació es mostren els valors de sortida a corregir en el tractament per a cada pou.

3.3.1 POU SOLER-BAS

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	0,8 NTU
PH	7,2-,7,4
Ferro (ppb)	50 µg/l
Clorats i clorits	0,025 mg/l
Alumini sortida	<200 µg/l

3.3.2 POU BOELLA

PARÀMETRE	VALOR
Terbolessa	0,8 NTU
PH	7,2-,7,4
∑20 PFAS	0,1 µg/l
∑2 Tricloroetè + Tetracloroetè	10 µg/l

*NOTA:
Parámetro sumatorio tras la determinación de sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas consideradas como contaminantes de preocupación emergente en agua de consumo:
- Ácido perfluorooctanoico (PFOA) CAS: 335-67-1
- Ácido perfluorooctanosulfónico (PFOS) CAS: 1763-23-1
- Ácido perfluorononanoico (PFNA) CAS: 375-95-1
- Ácido perfluorohexanosulfónico (PFHxS) CAS: 355-46-4
- Ácido perfluorobutanosulfónico (PFBS) CAS: 375-73-5
- Ácido perfluorobutanoico (PFBA) CAS: 375-22-4
- Ácido perfluorodecano sulfónico (PFDS) CAS: 335-77-3
- Ácido perfluorodecanoico (PFDA) CAS: 335-76-2
- Ácido perfluorododecano sulfónico (PFDoS) CAS: 79780-39-5
- Ácido perfluorododecanoico (PFDoDA) CAS: 307-55-1
- Ácido perfluoroheptano sulfónico (PFHpS) CAS: 375-92-8
- Ácido perfluoroheptanoico (PFHpA) CAS: 375-85-9
- Ácido perfluorohexanoico (PFHxA) CAS: 307-24-4
- Ácido perfluorononanosulfónico (PFNS) CAS: 68259-12-1

- Ácido perfluoropentanosulfónico (PFPeS) CAS: 2706-91-4
- Ácido perfluoropentanoico (PFPeA) CAS: 2706-90-3
- Ácido perfluorotridecano sulfónico (PFTris) CAS: -
- Ácido perfluorotridecanoico (PFTrDA) CAS: 72629-94-8
- Ácido perfluoroundecano sulfónico (PFUnS) CAS: 749786-16-1
- Ácido perfluoroundecanoico (PFUnDA) CAS: 2058-94-8

La característica de este grupo de PFAS es que contienen un resto perfluoroalquilo con tres o más carbonos (es decir, –CnF2n–, n ≥ 3) o un resto de perfluoroalquiléter con dos o más carbonos (es decir, –CnF2nOCmF2m−, n y m ≥ 1).

Antes del 2 de enero de 2024, se controlarán estos 4 PFAS con los siguientes valores paramétricos (VP)
- Ácido perfluorooctanoico PFOA CAS 335-67-1 VP= 0,07 µg/L
- Ácido perfluorooctanosulfónico PFOS CAS 1763-23-1 VP= 0,07 µg/L
- Ácido perfluorononanoico PFNA CAS 375-95-1 VP= 0,07 µg/L
- Ácido perfluorohexanosulfónico (PFHxS)CAS: 355-46-4 VP= 0,07 µg/L

El límite de detección, será siempre inferior a 0,07 µg/L. Estos valores paramétricos solo serán válidos hasta el 2 de enero de 2026.

4 TIPOLOGIA DE PROCÉS

El procés de tractament previst per a l'aigua provinent de cada pou és el següent:

4.1.1 POU SOLER-BAS

Es proposa un sistema de filtració de doble etapa amb medi filtrant multicapa d'1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferents granulometries. Estarà format per dos filtres en sèrie, el qual permet dosificar els reactius a diferents punts i assegura el temps de contacte i velocitat correcta per a la retenció de partícules i l'oxidació de ferro.

A l'entrada del sistema es fa una dosificació d'oxidant (hipoclorit), i entre etapes es dosifica un floculant. Per assegurar la barreja dels reactius s'instal·la mesclador estàtic després de la dosificació de reactiu.

Cada filtre de diàmetre intern de 3 metres, per treballar a una velocitat de pas 17 m/h, velocitat màxima recomanada de 20 m/h per a aquest tipus de sistema de filtració. L'alçada efectiva de medis filtrants és d'1,0 metre.

Per al rentat es proposa una bomba capaç de donar 175 m3/ha 1,8 bar amb variador de freqüència per ajustar el cabal en els processos de rentat i esbandida.

4.1.2 POU BOELLA

Es proposa un sistema de filtració de simple etapa amb medi filtrant en base carbó activat granulat multicapa d'2 metres d'alçada. Estarà format per tres filtres en paral·lel, el qual permet dosificar els reactius a diferents punts i assegura el temps de contacte i velocitat correcta per a la retenció de substàncies PFAS i dissolvents halogenats.

Els filtres proposats disposen de placa de crepines reforçada per permetre el rentat mixt aigua+aire.

Cada filtre de diàmetre intern de 3 metres, per a treballar a una velocitat de pas 5,7 m/h, un temps de contacte de 20 minuts per assegurar la retenció de PFA. (Temps mínim recomanat 14-15 minuts). L'alçada efectiva de CAG és de 1,9 metres i 10 cm de sílex suport.

El medi filtrant en base carbó activat granulat que posseeix una alta capacitat d'absorció i un gran nombre de porus de transport que donen al carboni activat un gran nombre de selectivitat per a la remoció de microcontaminants com pesticides o tensioactius fluorats (PFAS) en presència de grans concentracions de matèria orgànica natural.

Per al rentat es proposa una bomba capaç de donar 175 m3/ha 1,8 bar amb variador de freqüència per ajustar el cabal en els processos de rentat i esbandida.

Per a esponjament del carbó durant el procés de rentat es proposa fer un bufat amb aire acompanyat d'aigua.

APÈNDIX Nº 1:

ANALÍTIQUES D'AIGUA POU BOELLA

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-01782

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 159012
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 23/02/2023 12:06

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 23/02/2023
DATA INICI ANÀLISI: 23/02/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 10/03/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**778**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**16,4**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,38**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**25**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**25**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme.

Tarragona, 14/03/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-01912

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 159178
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 27/02/2023 12:40

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 27/02/2023
DATA INICI ANÀLISI: 27/02/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 10/03/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
PFAS				
Àcid perfluorobutanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,016**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,042**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,036**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,061**	µg/L
Àcid perfluorooctanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,006**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,033**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Suma de PFAS	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,194**	µg/L

CODI MOSTRA / INFORME: 159178

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Es detecta (6:2FTS).- 0,147 µg/L.

Tarragona, 14/03/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

CODI MOSTRA / INFORME: 159178

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-02872

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 160321
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 29/03/2023 12:45

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 29/03/2023
DATA INICI ANÀLISI: 29/03/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 04/04/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**795**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**18,1**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,43**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**22**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**22**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**2**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme.

Tarragona, 06/04/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-02874

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 160323
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 29/03/2023 12:43

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 29/03/2023
DATA INICI ANÀLISI: 29/03/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 26/04/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
PFAS				
Àcid perfluorobutanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,016**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,009**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,044**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,033**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,059**	µg/L
Àcid perfluorooctanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,007**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,035**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Suma de PFAS	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,208**	µg/L

CODI MOSTRA / INFORME: 160323

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

6:2 fluorotelomer sulfonic àcid (6:2FTS).- 0,134 µg/L.

Tarragona, 27/04/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

CODI MOSTRA / INFORME: 160323

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-03234

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 160711
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 27/04/2023 13:06

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 27/04/2023
DATA INICI ANÀLISI: 27/04/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 06/06/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**752**	µS/cm
Nitrits	Espectrofotometria / PNA007		<= 0,10	**<0,01**	mg/L
TOC	Oxidació - IR / PNA035		<= 7	**<1,5**	mg/L
Bor	ICP / PNA088		<= 1,0	**<0,1**	mg/L
Calci	ICP / PNA088		-	**82**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**36**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**1,3**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**36**	mg/L
Duresa total	Càlcul		-	**352**	mg CaCO3/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**246**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**300**	mg HCO3/L
Cianurs totals	Destil·lació+Espect. / PNA061		<= 50	**<10**	µg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,5**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,24**	UNF
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**54**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**75**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**39**	mg/L
Fluorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 1,5	**0,41**	mg/L
Bromats	Cromatografia iònica / PNA018	*	<= 10	**<3**	µg/L
METALLS					
Mercuri	AA-Vapor fred / PNA053		<= 1,0	**<0,05**	µg/L
Alumini	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Antimoni	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<1**	µg/L
Arsènic	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<1**	µg/L

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Cadmi	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<0,5**	µg/L
Coure	ICP-MS / PNA235	*	<= 2,0	**<0,02**	mg/L
Crom	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Manganès	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Níquel	ICP-MS / PNA235	*	<= 20	**<2**	µg/L
Plom	ICP-MS / PNA235	*	<= 10	**<1**	µg/L
Seleni	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<2**	µg/L
Urani	ICP-MS / PNA235	*	-	**2,7**	µg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Cloroform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Bromodiclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
1,2-dicloroetà	HS-GC-MS / PNA075		<= 3,0	**<0,75**	µg/L
Benzè	HS-GC-MS / PNA075		<= 1,0	**<0,25**	µg/L
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Dibromoclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**16**	µg/L
Bromoform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**16**	µg/L
Trihalometans (THMs)	HS-GC-MS / PNA075		<= 100	**<12**	µg/L
PLAGUICIDES					
alfa-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Hexaclorobenzè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
beta-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
gamma-HCH (Lindà)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Alaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Metolaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Clorpirifós	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Aldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid (Isòmer A)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan I	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Dieldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan II	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
P,P'-DDD	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
O,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
P,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Desetilatrazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Simazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Atrazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Propazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Terbutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,025**	µg/L
Sebutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Prometrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Terbutrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Cianazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Disulfoton	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Metil parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Plaguicides totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,50	**<0,50**	µg/L
PAH's					
Benzo(b)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(k)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(a)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,010	**<0,003**	µg/L
Indè(1,2,3,c,d)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(g,h,i)perilè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
PAH's Totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,050**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**4**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**7**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**10**	NMP/100ml
Recompte de Colífags somàtics	UNE-EN ISO 10705-2:2002	*	<= 50	**<1**	pfp/100ml

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.

Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Rcte. Clost.perfringens (inclou espores) és un número estimat. Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC és un número estimat.

Tarragona, 09/06/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-04523

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 162225
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 22/05/2023 11:29

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 22/05/2023
DATA INICI ANÀLISI: 22/05/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 16/07/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
PFAS				
Àcid perfluorobutanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,016**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,003**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,007**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,039**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,033**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,055**	µg/L
Àcid perfluorooctanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,006**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,033**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Suma de PFAS	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,197**	µg/L

CODI MOSTRA / INFORME: 162225

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

6:2 fluorotelomer sulfonic acid (6:2FTS).- 0,124 µ/L.

Tarragona, 17/07/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

CODI MOSTRA / INFORME: 162225

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-04524

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 162226
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 22/05/2023 11:28

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 22/05/2023
DATA INICI ANÀLISI: 22/05/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 31/05/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**782**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,6**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,76**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**14**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**14**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme.

Tarragona, 09/06/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-07285

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 165458
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 26/07/2023 14:48

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 26/07/2023
DATA INICI ANÀLISI: 26/07/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 01/08/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**769**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,4**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,23**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**13**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**13**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**4**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**4**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC és un número estimat.

Tarragona, 01/08/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-07287

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 165460
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 26/07/2023 14:48

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 26/07/2023
DATA INICI ANÀLISI: 26/07/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 20/08/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
PFAS				
Àcid perfluorobutanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,015**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,008**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,031**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,035**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,045**	µg/L
Àcid perfluorooctanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,006**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,032**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Suma de PFAS	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,172**	µg/L

CODI MOSTRA / INFORME: 165460

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

6:2 fluorotelomer sulfonic acid.- 0,201 µg/L.

Tarragona, 21/08/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

CODI MOSTRA / INFORME: 165460

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-08744

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 167153
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 24/08/2023 9:53

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 24/08/2023
DATA INICI ANÀLISI: 24/08/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 30/08/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**773**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,8**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,34**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**9,0**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**9,0**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**2**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme.

Tarragona, 30/08/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-08746

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 167155
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 24/08/2023 9:53

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 24/08/2023
DATA INICI ANÀLISI: 24/08/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 15/09/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
PFAS				
Àcid perfluorobutanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,017**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,009**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,041**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,040**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,051**	µg/L
Àcid perfluorooctanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,006**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,040**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**<0,0025**	µg/L
Suma de PFAS	HPLC-MS-MS / Subcontractació	-	**0,204**	µg/L

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

6:2 fluorotelomer sulfonic acid.- 0,109 µg/L.

Tarragona, 16/09/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

CODI MOSTRA / INFORME: 167155

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-10025

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)

TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 168621
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 25/09/2023 12:26

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 25/09/2023
DATA INICI ANÀLISI: 25/09/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 06/10/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**731**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,5**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,36**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**12**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**12**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**6**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**2**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC és un número estimat.

Tarragona, 08/10/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-11489

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 170378
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 26/10/2023 11:09

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 26/10/2023
DATA INICI ANÀLISI: 26/10/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 28/11/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**749**	µS/cm
Nitrits	Espectrofotometria / PNA007		<= 0,10	**<0,01**	mg/L
TOC	Oxidació - IR / PNA035		<= 5	**<1,5**	mg/L
Bor	ICP / PNA088		<= 1,0	**<0,1**	mg/L
Calci	ICP / PNA088		-	**74**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**30**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**0,98**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**33**	mg/L
Duresa total	Càlcul		-	**306**	mg CaCO3/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**253**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**309**	mg HCO3/L
Cianurs totals	Destil·lació+Espect. / PNA061		<= 50	**<10**	µg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**18,5**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,44**	UNF
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**59**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**65**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**47**	mg/L
Fluorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 1,5	**0,35**	mg/L
Bromats	Cromatografia iònica / PNA018	*	<= 10	**<3**	µg/L
METALLS					
Mercuri	AA-Vapor fred / PNA053		<= 1,0	**<0,05**	µg/L
Alumini	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Antimoni	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<1**	µg/L

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Arsènic	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<1**	µg/L
Cadmi	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<0,5**	µg/L
Coure	ICP-MS / PNA235	*	<= 2,0	**<0,02**	mg/L
Crom	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Manganès	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Níquel	ICP-MS / PNA235	*	<= 20	**<2**	µg/L
Plom	ICP-MS / PNA235	*	<= 10	**<1**	µg/L
Seleni	ICP-MS / PNA235		<= 20	**<2**	µg/L
Urani	ICP-MS / PNA235	*	<= 30	**2,4**	µg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Cloroform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Bromodiclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
1,2-dicloroetà	HS-GC-MS / PNA075		<= 3,0	**<0,75**	µg/L
Benzè	HS-GC-MS / PNA075		<= 1,0	**<0,25**	µg/L
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Dibromoclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**9,2**	µg/L
Bromoform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**9,2**	µg/L
Trihalometans (THMs)	HS-GC-MS / PNA075		<= 100	**<12**	µg/L
PLAGUICIDES					
alfa-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Hexaclorobenzè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
beta-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
gamma-HCH (Lindà)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Alaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Metolaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Clorpirifós	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Aldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid (Isòmer A)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan I	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Dieldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan II	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
P,P'-DDD	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
O,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
P,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Desetilatrazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Simazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Atrazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Propazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

Ematsa

CODI MOSTRA / INFORME: 170378

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Terbutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,025**	µg/L
Sebutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Prometrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Terbutrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Cianazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Disulfoton	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Metil parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Plaguicides totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,50	**<0,50**	µg/L
PAH's					
Benzo(b)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(k)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(a)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,010	**<0,003**	µg/L
Indè(1,2,3,c,d)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(g,h,i)perilè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
PAH's Totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,050**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**1**	NMP/100ml
Recompte de Colífags somàtics	UNE-EN ISO 10705-2:2002 / UNE ISO 10705-3:2021	*	<= 50	**<1**	pfp/100ml

OBSERVACIONS:

Tarragona, 29/11/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS:			23-12810
DADES SOL·LICITANT:	**EMATSA - CAPTACIÓ** Carretera Valls, Km. 3 43007 Tarragona		
MOSTRA PRESA PER:	Laboratori d'EMATSA	CODI MOSTRA / INFORME:	171976
PROCEDIMENT DE PRESA:	PG01C10 (acreditat)	DATA DE PRESA DE MOSTRA:	30/11/2023 10:23
TIPUS DE MOSTRA:	**Aigua de captació**		
TIPUS ANÀLISI:	**Aigua de la captació**		
IDENTIFICACIÓ:	Pou La Boella		
		DATA RECEPCIÓ MOSTRA:	30/11/2023
LOCALITAT:	TARRAGONA	DATA INICI ANÀLISI:	30/11/2023
		DATA FINAL ANÀLISI:	12/12/2023
VERSIÓ D'INFORME:	1		

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**773**	µS/cm
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**17,6**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,22**	UNF
Amoni	Espectrofotometria / PNA085		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**6,9**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**6,9**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**2**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

CODI MOSTRA / INFORME: 171976

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme.

Tarragona, 27/12/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS:			23-14168
DADES SOL·LICITANT:	**EMATSA - CAPTACIÓ** Carretera Valls, Km. 3 43007 Tarragona		
MOSTRA PRESA PER:	Laboratori d'EMATSA	CODI MOSTRA / INFORME:	173569
PROCEDIMENT DE PRESA:	PG01C10 (acreditat)	DATA DE PRESA DE MOSTRA:	21/12/2023 12:08
TIPUS DE MOSTRA:	**Aigua de captació**		
TIPUS ANÀLISI:	**Aigua de la captació**		
IDENTIFICACIÓ:	Pou La Boella		
		DATA RECEPCIÓ MOSTRA:	21/12/2023
LOCALITAT:	TARRAGONA	DATA INICI ANÀLISI:	21/12/2023
		DATA FINAL ANÀLISI:	28/12/2023
VERSIÓ D'INFORME:	1		

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**756**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**<0,05**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**17,1**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**<0,2**	UNF
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**7,7**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**7,7**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Tarragona, 28/12/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-14577

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou La Boella

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 173982
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 30/11/2023 10:22

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 30/11/2023
DATA INICI ANÀLISI: 30/11/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 19/02/2024

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
QUÍMICS				
17beta-Estradiol	LCMSMS / PNA291	<= 1	**<0,5**	ng/L
Nonilfenol	LCMSMS / PNA291	<= 300	**<60**	ng/L
Azitromicina	LCMSMS / PNA303	< 100	**<50**	ng/L
Diclofenaco	LCMSMS / PNA303	<= 100	**<50**	ng/L
Bisfenol-a	LCMSMS / PNA291	<= 2,5	**<0,060**	µg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS				
Clorur de vinil	HS-GC-MS / PNA075	<= 0,50	**<0,15**	µg/L
PLAGUICIDES				
Atrazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Desetilatrazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Desisopropilatrazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Simazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Terbutilazina	LCMSMS / PNA303	< 0,10	**<0,010**	µg/L
Cianazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Propazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Prometrina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Sebutilazina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Terbutrina	LCMSMS / PNA303	< 0,03	**<0,010**	µg/L
Plaguicides totals	LCMSMS / PNA303	<= 0,50	**<0,50**	µg/L
PFAS				
Àcid perfluorooctanòic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,006**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,007**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,050**	µg/L
Àcid perfluorobutanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**0,012**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,015**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

Ematsa

CODI MOSTRA / INFORME: 173982

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Àcid perfluoroheptà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**0,011**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,040**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,053**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,056**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Suma 20 PFAs	LCMSMS / PNA295	<= 0,10	**0,235**	µg/L

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.

Tarragona, 23/02/2024

Dolors Martínez Peral
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL

Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI

Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS:			23-14988
DADES SOL·LICITANT:	**EMATSA - CAPTACIÓ** Carretera Valls, Km. 3 43007 Tarragona		
MOSTRA PRESA PER:	Laboratori d'EMATSA	CODI MOSTRA / INFORME:	174544
PROCEDIMENT DE PRESA:	PG01C10 (acreditat)	DATA DE PRESA DE MOSTRA:	21/12/2023 12:07
TIPUS DE MOSTRA:	**Aigua de captació**		
TIPUS ANÀLISI:	**Aigua de la captació**		
IDENTIFICACIÓ:	Pou La Boella		
LOCALITAT:	TARRAGONA	DATA RECEPCIÓ MOSTRA: DATA INICI ANÀLISI: DATA FINAL ANÀLISI:	21/12/2023 21/12/2023 19/02/2024
VERSIÓ D'INFORME:	1		

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGÀNICS VOLÀTILS				
Clorur de vinil	HS-GC-MS / PNA075	<= 0,50	**<0,15**	µg/L
PFAS				
Àcid perfluorooctanòic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,007**	µg/L
Àcid perfluorooctanosulfònic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,020**	µg/L
Àcid perfluorononanòic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorohexanosulfònic	LCMSMS / PNA295	<= 0,07	**0,058**	µg/L
Àcid perfluorobutanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**0,031**	µg/L
Àcid perfluorobutanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,020**	µg/L
Àcid perfluorodecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorodecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorododecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroheptà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroheptanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,016**	µg/L
Àcid perfluorohexanòic	LCMSMS / PNA295	-	**0,075**	µg/L
Àcid perfluorononanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoropentanosulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**0,068**	µg/L
Àcid perfluoropentanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,025**	µg/L
Àcid perfluorotridecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluorotridecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecà sulfònic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Àcid perfluoroundecanòic	LCMSMS / PNA295	-	**<0,005**	µg/L
Suma 20 PFAs	LCMSMS / PNA295	<= 0,10	**0,295**	µg/L

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.

Tarragona, 23/02/2024

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

APÈNDIX Nº 2:

ANALÍTIQUES D'AIGUA POU SOLER-BAS

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-03244

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI:
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 160721
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 27/04/2023 12:42

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 27/04/2023
DATA INICI ANÀLISI: 27/04/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 10/05/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
FÍSICO-QUÍMICS					
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1035**	µS/cm
Calci	ICP / PNA088		-	**84**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**56**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**2,4**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**70**	mg/L
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**104**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**210**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**<5**	mg/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**259**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**316**	mg HCO3/L
Balanç iònic	Càlcul	*	-	**-2,11**	%
Duresa total	Càlcul		-	**443**	mg CaCO3/L
Potencial redox (in situ)	Electrometria / PNA239	*	-	**-95**	mV
Sòlids totals dissolts (STD)	Gravimetria / PNA280	*	-	**800**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,3**	°C
Balanç iònic	Càlcul	*	-	**-4,22**	%
pH (in situ)	Electrometria / PNA248		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC) (in situ)	Electrometria / PNA247		<= 2500	**1150**	µS/cm

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Tarragona, 25/05/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-04530

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 162232
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 25/05/2023 9:06

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 25/05/2023
DATA INICI ANÀLISI: 25/05/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 29/05/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**2**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1063**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,08**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,1**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**<0,2**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**1,1**	UNF
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**944**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**4**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Olor a ous podrits. Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC és un número estimat.

Tarragona, 30/05/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-08751

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 167160
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 24/08/2023 9:13

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 24/08/2023
DATA INICI ANÀLISI: 24/08/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 31/08/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**3**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1075**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,10**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,4**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,41**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**5,3**	UNF
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**975**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Olor ous pudrits.

Tarragona, 01/09/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-08753

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI:
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 167162
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 24/08/2023 15:09

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 24/08/2023
DATA INICI ANÀLISI: 24/08/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 07/09/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
FÍSICO-QUÍMICS					
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,4**	Unitats pH
Calci	ICP / PNA088		-	**80**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**54**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**2,5**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**67**	mg/L
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**107**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**212**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**<5**	mg/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**253**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**309**	mg HCO3/L
Balanç iònic	Càlcul	*	-	**-4,56**	%
Duresa total	Càlcul		-	**422**	mg CaCO3/L
Potencial redox (in situ)	Electrometria / PNA239	*	-	**-79**	mV
Sòlids totals dissolts (STD)	Gravimetria / PNA280	*	-	**800**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,4**	°C
Balanç iònic	Càlcul	*	-	**-9,11**	%
pH (in situ)	Electrometria / PNA248		6,5 / 9,5	**7,6**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC) (in situ)	Electrometria / PNA247		<= 2500	**974**	µS/cm
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1078**	µS/cm

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Tarragona, 16/09/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-10033

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 168629
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 25/09/2023 12:00

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 25/09/2023
DATA INICI ANÀLISI: 25/09/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 08/10/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**2**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1002**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,09**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**21,6**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,28**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**10**	UNF
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**878**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**13**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Olor a ous podrits.

Tarragona, 17/10/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-11499

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 170388
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 26/10/2023 10:02

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 26/10/2023
DATA INICI ANÀLISI: 26/10/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 28/11/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**2**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,08**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1038**	µS/cm
Nitrits	Espectrofotometria / PNA007		<= 0,10	**0,01**	mg/L
TOC	Oxidació - IR / PNA035		<= 5	**<1,5**	mg/L
Bor	ICP / PNA088		<= 1,0	**0,16**	mg/L
Calci	ICP / PNA088		-	**83**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**55**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**2,3**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**67**	mg/L
Duresa total	Càlcul		-	**434**	mg CaCO3/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**253**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**309**	mg HCO3/L
Cianurs totals	Destil·lació+Espect. / PNA061		<= 50	**<10**	µg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,3**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,34**	UNF
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**111**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**219**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**<5**	mg/L
Fluorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 1,5	**0,77**	mg/L
Bromats	Cromatografia iònica / PNA018	*	<= 10	**<3**	µg/L
METALLS					
Mercuri	AA-Vapor fred / PNA053		<= 1,0	**<0,05**	µg/L
Alumini	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Antimoni	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<1**	µg/L

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

Ematsa

CODI MOSTRA / INFORME: 170388

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Arsènic	ICP-MS / PNA235		<= 10	**1,5**	µg/L
Cadmi	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<0,5**	µg/L
Coure	ICP-MS / PNA235	*	<= 2,0	**<0,02**	mg/L
Crom	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**881**	µg/L
Manganès	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**6,1**	µg/L
Níquel	ICP-MS / PNA235	*	<= 20	**<2**	µg/L
Plom	ICP-MS / PNA235	*	<= 10	**<1**	µg/L
Seleni	ICP-MS / PNA235		<= 20	**<2**	µg/L
Urani	ICP-MS / PNA235	*	<= 30	**<1**	µg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Cloroform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Bromodiclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
1,2-dicloroetà	HS-GC-MS / PNA075		<= 3,0	**<0,75**	µg/L
Benzè	HS-GC-MS / PNA075		<= 1,0	**<0,25**	µg/L
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Dibromoclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Bromoform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**<2**	µg/L
Trihalometans (THMs)	HS-GC-MS / PNA075		<= 100	**<12**	µg/L
PLAGUICIDES					
alfa-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Hexaclorobenzè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
beta-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
gamma-HCH (Lindà)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Alaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Metolaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Clorpirifós	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Aldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid (Isòmer A)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan I	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Dieldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan II	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
P,P'-DDD	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
O,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
P,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Desetilatrazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Simazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Atrazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Propazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

Ematsa

CODI MOSTRA / INFORME: 170388

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Terbutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,025**	µg/L
Sebutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Prometrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,020**	µg/L
Terbutrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Cianazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Disulfoton	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,03	**<0,030**	µg/L
Metil parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,025**	µg/L
Plaguicides totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,50	**<0,50**	µg/L
PAH's					
Benzo(b)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(k)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(a)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,010	**<0,003**	µg/L
Indè(1,2,3,c,d)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(g,h,i)perilè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
PAH's Totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,10	**<0,050**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte de Colífags somàtics	UNE-EN ISO 10705-2:2002 / UNE ISO 10705-3:2021	*	<= 50	**<1**	pfp/100ml

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Olor a ous podrits.

Tarragona, 29/11/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS: 23-12817

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 171983
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 30/11/2023 9:46

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 30/11/2023
DATA INICI ANÀLISI: 30/11/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 05/12/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1053**	µS/cm
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**20,2**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,22**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**7,1**	UNF
Amoni	Espectrofotometria / PNA085		<= 0,50	**0,09**	mg/L
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**760**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

CODI MOSTRA / INFORME: 171983

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.

Tarragona, 07/12/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

DADES GENERALS:			23-14175
DADES SOL·LICITANT:	**EMATSA - CAPTACIÓ** Carretera Valls, Km. 3 43007 Tarragona		
MOSTRA PRESA PER:	Laboratori d'EMATSA	CODI MOSTRA / INFORME:	173576
PROCEDIMENT DE PRESA:	PG01C10 (acreditat)	DATA DE PRESA DE MOSTRA:	21/12/2023 11:35
TIPUS DE MOSTRA:	**Aigua de captació**		
TIPUS ANÀLISI:	**Aigua de la captació**		
IDENTIFICACIÓ:	Pou Soler-Bas		
		DATA RECEPCIÓ MOSTRA:	21/12/2023
LOCALITAT:	TARRAGONA	DATA INICI ANÀLISI:	21/12/2023
		DATA FINAL ANÀLISI:	28/12/2023
VERSIÓ D'INFORME:	1		

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**3**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1035**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,11**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**19,1**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**<0,2**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**11**	UNF
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**866**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

ENAC ENSAYO ISO 17025 Nº142 / LE354

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Olor a ous podrits.

Tarragona, 28/12/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

SEU SOCIAL
Muntanyeta S.Pere i S.Pau, s/n - 43007 Tarragona
Tel. 977 25 09 12 CIF A43049956

LABORATORI
Ctra. N-240, km 3 - 43130 Tarragona
Tel. 977 29 30 00

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-00617

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 157646
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 31/01/2023 10:57

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 31/01/2023
DATA INICI ANÀLISI: 31/01/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 22/02/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**3**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,09**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1025**	µS/cm
Nitrits	Espectrofotometria / PNA007		<= 0,10	**<0,01**	mg/L
TOC	Oxidació - IR / PNA035		<= 7	**<1,5**	mg/L
Clorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**101**	mg/L
Sulfats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 250	**205**	mg/L
Nitrats	Cromatografia iònica / PNA018		<= 50	**<5**	mg/L
Fluorurs	Cromatografia iònica / PNA018		<= 1,5	**0,68**	mg/L
Bor	ICP / PNA088		<= 1,0	**0,16**	mg/L
Calci	ICP / PNA088		-	**78**	mg/L
Magnesi	ICP / PNA088		-	**52**	mg/L
Potassi	ICP / PNA088		-	**2,4**	mg/L
Sodi	ICP / PNA088		<= 200	**66**	mg/L
Duresa total	Càlcul		-	**410**	mg CaCO3/L
TA	Volumetria / PNA059		-	**<5**	mg CaCO3/L
TAC	Volumetria / PNA059		-	**272**	mg CaCO3/L
Carbonats	Volumetria / PNA059		-	**<12**	mg CO3/L
Bicarbonats	Volumetria / PNA059		-	**332**	mg HCO3/L
Cianurs totals	Destil·lació+Espect. / PNA061		<= 50	**<10**	µg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**19,1**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**0,25**	UNF
METALLS					
Alumini	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**<20**	µg/L
Antimoni	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<1**	µg/L
Arsènic	ICP-MS / PNA235		<= 10	**1,4**	µg/L
Cadmi	ICP-MS / PNA235		<= 5,0	**<0,5**	µg/L
Coure	ICP-MS / PNA235	*	<= 2,0	**<0,02**	mg/L

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Crom	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**724**	µg/L
Manganès	ICP-MS / PNA235	*	<= 50	**<5**	µg/L
Níquel	ICP-MS / PNA235	*	<= 20	**<2**	µg/L
Plom	ICP-MS / PNA235	*	<= 10	**<1**	µg/L
Seleni	ICP-MS / PNA235		<= 10	**<2**	µg/L
Urani	ICP-MS / PNA235	*	-	**<1**	µg/L
Mercuri	AA-Vapor fred / PNA053		<= 1,0	**<0,05**	µg/L
ORGÀNICS VOLÀTILS					
Cloroform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Bromodiclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
1,2-dicloroetà	HS-GC-MS / PNA075		<= 3,0	**<0,75**	µg/L
Benzè	HS-GC-MS / PNA075		<= 1,0	**<0,25**	µg/L
Tricloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Dibromoclorometà	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		-	**<1**	µg/L
Bromoform	HS-GC-MS / PNA075		-	**<3**	µg/L
Tricloroetè+Tetracloroetè	HS-GC-MS / PNA075		<= 10	**<2**	µg/L
Trihalometans (THMs)	HS-GC-MS / PNA075		<= 100	**<12**	µg/L
PLAGUICIDES					
alfa-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,020**	µg/L
Hexaclorobenzè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
beta-HCH	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
gamma-HCH (Lindà)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Alaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Metolaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Clorpirifós	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Heptaclor	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Aldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Heptaclor epòxid (Isòmer A)	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endosulfan I	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,020**	µg/L
Dieldrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,03	**<0,010**	µg/L
Endrin	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Endosulfan II	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,020**	µg/L
P,P'-DDD	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
O,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
P,P'-DDT	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Desetilatrazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,1	**<0,050**	µg/L
Simazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Atrazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Propazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L
Terbutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Sebutilazina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Prometrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,020**	µg/L
Terbutrina	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,010**	µg/L

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
Cianazina	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Disulfoton	SBSE-GC-MS / PNA226	*	<= 0,1	**<0,050**	µg/L
Metil parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Parathion	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,025**	µg/L
Plaguicides totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,50	**<0,50**	µg/L
PAH's					
Benzo(b)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(k)fluorantè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(a)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,010	**<0,003**	µg/L
Indè(1,2,3,c,d)pirè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
Benzo(g,h,i)perilè	SBSE-GC-MS / PNA226		-	**<0,010**	µg/L
PAH's Totals	SBSE-GC-MS / PNA226		<= 0,1	**<0,050**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**2**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.
Segons la Norma ISO 8199 el resultat final de Recompte Colònies a 22ºC suposa una detecció de la presència de l'organisme. Olor a ous podrits.

Tarragona, 14/03/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

INFORME D'ASSAIG

Els assaigs marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

DADES GENERALS: 23-03242

DADES SOL·LICITANT: **EMATSA - CAPTACIÓ**
Carretera Valls, Km. 3
43007 Tarragona

MOSTRA PRESA PER: Laboratori d'EMATSA
PROCEDIMENT DE PRESA: PG01C10 (acreditat)
TIPUS DE MOSTRA: **Aigua de captació**
TIPUS ANÀLISI: **Aigua de la captació**
IDENTIFICACIÓ: Pou Soler-Bas

LOCALITAT: TARRAGONA

VERSIÓ D'INFORME: 1

CODI MOSTRA / INFORME: 160719
DATA DE PRESA DE MOSTRA: 27/04/2023 12:41

DATA RECEPCIÓ MOSTRA: 27/04/2023
DATA INICI ANÀLISI: 27/04/2023
DATA FINAL ANÀLISI: 05/05/2023

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT		V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS
ORGANOLÈPTICS					
Olor (a 25ºC)	Índex de dilució / PNA002	*	<= 3	**1**	Index dil.
Color	Espectrofotometria / PNA252		<= 15	**<5**	mg PtCo/L
FÍSICO-QUÍMICS					
Clor combinat (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
Clor lliure (in situ)	Espectrofotometria / PNA220		-	**<0,1**	mg/L
pH	Electrometria / PNA004		6,5 / 9,5	**7,5**	Unitats pH
Conductivitat (a 20ºC)	Electrometria / PNA005		<= 2500	**1146**	µS/cm
Amoni	Espectrofotometria / PNA251		<= 0,50	**0,11**	mg/L
Temperatura (in situ)	Termometria / PNA213		-	**22,3**	°C
Terbolesa (in situ)	Nefelometria / PNA245		<= 1	**<0,2**	UNF
Terbolesa	Nefelometria / PNA003		<= 1	**11**	UNF
METALLS					
Ferro	ICP-MS / PNA235	*	<= 200	**940**	µg/L
MICROBIOLÒGICS					
Rcte. Clost.perfringens (inclou espores)	UNE-EN ISO 14189:2017		-	**<1**	UFC/100ml
Recompte Colònies a 22ºC	UNE-EN ISO 6222:1999		-	**<1**	UFC/ml
Recompte Bacteris coliforms	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2:2014		-	**<1**	NMP/100ml
Recompte Enterococs	UNE-EN ISO 7899-2:2001/A1 2010		-	**<1**	UFC/100ml

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

OBSERVACIONS:

Els resultats ombrejats estarien fora d'especificacions segons normativa vigent.

Tarragona, 08/05/2023

Pilar Caballero Colao
CAP DE SERVEI

Ginés Sánchez Pérez
RESPONSABLE AREA DE LABORATORI

Els assajos marcats (*) no estan inclosos a l'abast d'acreditació d'ENAC

PARÀMETRES	TÈCNICA/PROCEDIMENT	V.P. o V.R. RD 3/2023	RESULTAT	UNITATS

Tota versió del present informe substitueix i anul·la la versió anterior, excepte la versió 1 que és l'original.

L'Informe d'Assaig només afecta a la mostra analitzada i no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del Laboratori.

La mostra presa per EMATSA és puntual excepte que s'indiqui el contrari.

Si el laboratori no ha realitzat la presa de mostra, els resultats d'aquesta es refereixen a la mostra tal i com es va rebre

El Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada pel client en l'informe i que està marcada amb el símbol #

Els paràmetres acreditats de les mostres preses per EMATSA estan coberts per la presa de mostra acreditada.

La incertesa de la mesura dels procediments d'analisi quantitatius i acreditats es troba a disposició del client.

El Laboratori d'EMATSA està habilitat per l'OAEC, en l'àmbit sectorial d'aigües, com a Laboratori amb el codi 048-LA-AIG-R i 048-LA-RES-R

ANNEX 5. CÀLCULS HIDRÀULICS

1 INTRODUCCIÓ 2

2 HIPÒTESIS DE DISSENY 2

2.1 CANONADA D'ALIMENTACIÓ PROCÉS 2

2.2 CANONADA DE DESGUÀS 2

3 DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA 3

3.1 BASES DE CÀLCUL 3

3.2 RESULTATS DE CÀLCUL 5

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen els càlculs hidràulics corresponents al "PROJECTE CONSTRUCTIU ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)"

El projecte inclou la instal·lació de diferents canonades de polietilè i d'acer inoxidable necessàries per al funcionament del nou sistema de tractament.

Els càlculs hidràulics presentats fan referència al dimensionament de les diferents canonades de procés i s'exposen les hipòtesis de disseny utilitzades pel dimensionament.

2 HIPÒTESIS DE DISSENY

El dimensionament hidràulic de la infraestructura projectada està condicionat per una sèrie de hipòtesis de disseny que s'enumeren a continuació:

2.1 CANONADA D'ALIMENTACIÓ PROCÉS

Aquesta canonada transportarà l'aigua procedent del dipòsit de recepció a construir, format per un dipòsit cilíndric vertical de 11 metres d'alçada, fins a les bombes d'alimentació al sistema de filtres.

Els condicionants d'aquesta canonada són:

- Es pretén transportar l'aigua per gravetat com aspiració de les bombes situades al nou edifici situat al costat dels filtres..
- La longitud de la canonada, necessària per connectar la sortida del dipòsit i les bombes d'alimentació és de 110 metres aproximadament, amb un diferencia de cota de - 4.5 m a dipòsit buit i -13.5 m a dipòsit ple.
- El cabal màxim que haurà de transportar la canonada, i que es prendrà com a referència, és de 120 m3/h.
- El tram aeri serà d'acer inoxidable AISI 304 en DN 8'' i el tram soterrat en PEAS DN200mm PN10/16.

2.2 CANONADA DE DESGUÀS

Aquesta canonada transportarà les aigües residuals dels diferents processos que tindran lloc fins a la xarxa de sanejament. Els condicionants d'aquesta canonada són:

- Es pretén transportar l'aigua per gravetat, des de la sortida de procés fins a la connexió amb la xarxa de sanejament.
- Les cotes de projecte per la làmina d'aigua als diferents punts son les següents:
  - Sortida filtres: 62 m
  - Xarxa sanejament.: 61 m
- La longitud de la canonada és de 18 metres aproximadament.
- El cabal màxim que haurà de transportar la canonada, i que es prendrà com a referència, és de 175 m3/h.

3 DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA

3.1 BASES DE CÀLCUL

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

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

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

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

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

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

- Δh_f: pèrdues de cota d'energia (energia per unitat de pes) entre dos punts dela canonada
- f: coeficient de fricció de Darcy-Weisbach
- L: longitud de la canonada entre els dos punts considerats
- v: velocitat de l'aigua
- g: acceleració de la gravetat
- D: diàmetre interior de la canonada

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

3.1.1.1 $$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\log_{10}\left|\frac{\varepsilon}{3,71 \cdot D} + \frac{2,25}{\mathrm{Re}\sqrt{f}}\right|$$ *3.1.1.2*

On les variables no definides anteriorment son:

- ε : rugositat de la canonada

- Re: número de Reynolds

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

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

On μ és la viscositat dinàmica del fluid

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

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

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

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

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

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

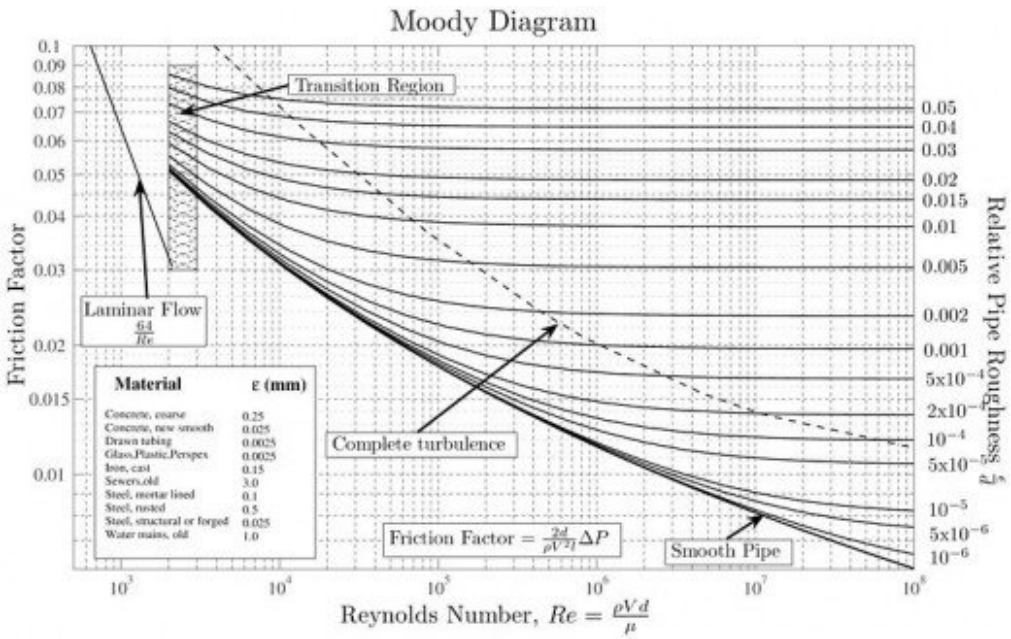


Figura 1. Obtenció gràfica del coeficient de fricció de Darcy-Weisbach mitjançant l'àbac de Moody

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

$$h_B = h_A - \Delta h_f$$

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

3.2 RESULTATS DE CÀLCUL

Per tal de realitzar el dimensionament de les diferents canonades, s'ha previst que les velocitats i les pèrdues de càrrega resultants fossin adequades. D'aquesta manera, a partir de les característiques exposades anteriorment s'ha escollit, per a cadascuna de les canonades, el diàmetre més òptim.

CANONADA	DN	VELOCITAT	PERDUA CÀRREGA
ALIMENTACIÓ PROCÉS	200 PE	1,37 m/s	1,5 m
DESGUAS	400 PE	0,44 m/s	0,051 m

ANNEX 6. CÀLCULS ESTRUCTURALS

INDEX

1 INTRODUCCIÓ.....1
2 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA.....1
3 BASES DE CÀLCUL.....1
4 VIDA ÙTIL.....1
5 RESULTATS I COMPROVACIONS DE L'ESTRUCTURA.....1

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostren les verificacions estructurals fetes sobre els elements estructurals de l'edifici inclò en el PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

2 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Les obres consistiran en la construcció d'una edificació aïllada de planta rectangular i coberta plana, amb un total de 80m2 construïts, de dimensions en planta 14x5,80 m i d'alçada 3.75 m .

L´estructura de l´edifici està formada per un forjat unidireccional de biguetes pretensades i revoltó, amb estructura de formigó armat format per jàsseres penjades, pilats i sabates aïllades.

3 BASES DE CÀLCUL

Les normatives considerades per al càlcul de l'estructura han estat:

- Código Técnico de la Edificación. CTE. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE del 28/3/2006).
- Norma de construcción sismorresistente. NCSE 02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre (BOE del 11/10/2002).
- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio (BOE del 22/08/2008).
- Instrucción de Acero Estructural. EAE. Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo (BOE del 23/06/2011).

4 VIDA ÙTIL

L´estructura es projecta per a una vida útil de 50 anys, ja que es classifica dins de la categoria de "estructures d'enginyeria civil de repercussió econòmica baixa o mitjana").

5 RESULTATS I COMPROVACIONS DE L'ESTRUCTURA

A continuació s'adjunten les comprovacions realitzades sobre l'estructura de formigón segons la normativa vigent.

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- **3.1. Gravitatorias** 2
- **3.2. Viento** 2
- **3.3. Sismo** 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 3
- **3.4. Hipótesis de carga** 4
- **3.5. Listado de cargas** 4

4. ESTADOS LÍMITE 5

5. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- **5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)** 6
- **5.2. Combinaciones** 7

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- **7.1. Pilares** 11

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 11

9. LISTADO DE PAÑOS 11

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 12

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 12
- **11.1. Zapatas** 12

12. MATERIALES UTILIZADOS 13
- **12.1. Hormigones** 13
- **12.2. Aceros por elemento y posición** 13
  - 12.2.1. Aceros en barras 13
  - 12.2.2. Aceros en perfiles 13

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Cubierta	0.10	0.25
Planta baja	0.30	0.20

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: II. Terreno rural llano sin obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.053	0.20	0.70	-0.30	1.08	0.80	-0.53

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Cubierta	2.06	0.109	0.145

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	2.60	14.00

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 2.00

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta	0.397	2.845

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.040* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

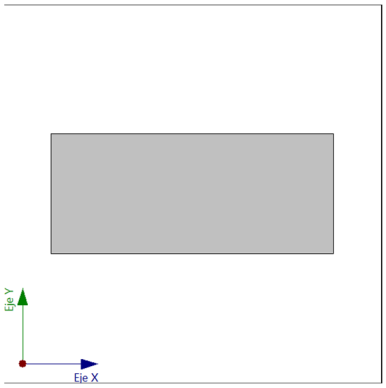
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

3.5. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cubierta	Sobrecarga de uso	Superficial	0.30	(2.80,0.00) (0.00,0.00) (0.00,-5.50) (2.80,-5.50)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.30	(7.90,0.00) (2.80,0.00) (2.80,-5.50) (7.90,-5.50)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.30	(13.40,0.00) (7.90,0.00) (7.90,-5.50) (13.40,-5.50)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-

V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		

Listado de datos de la obra

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
26	1.000	1.000	1.000										1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Cubierta	1	Cubierta	2.80	2.80
0	Planta baja				0.00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P9	(0.00, -5.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P11	(2.80, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P12	(7.90, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P13	(13.40, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P14	(2.80, -5.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P15	(7.90, -5.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P16	(13.40, -5.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	30x30	0.09	1.00	1.00	1.00	2.00

9. LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción

Nombre	Descripción
fORJAT	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 20 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 73 cm Bovedilla: De hormigón Ancho del nervio: 15 cm Volumen de hormigón: 0.188 m³/m² Peso propio: 0.34 t/m² (Simple), 0.39 t/m² (Doble) Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta pretensada Rigidez fisurada: 50 % rigidez bruta

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
P9	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 55 cm Ancho zapata Y: 55 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P10	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 55 cm Ancho zapata Y: 55 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P11	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 110 cm Ancho zapata Y: 55 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P12	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 70 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P13	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 70 cm Ancho zapata Y: 70 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P14	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 110 cm Ancho zapata Y: 60 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P15	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 70 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³
P16	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 70 cm Ancho zapata Y: 70 cm Módulo de balasto: 3500 t/m³

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.70 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 2.70 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Vigas y losas de cimentación	HA-35	357	1.50	Caliza	25	312633
Elementos de cimentación	HA-35	357	1.50	Caliza	25	312633
Forjados	HA-30	306	1.50	Caliza	25	301257
Pilares y pantallas	HA-35	357	1.50	Caliza	25	312633
Muros	HA-30	306	1.50	Caliza	25	301257

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 SD	5097	1.00 a 1.15

12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO 2
1.1. Datos generales 2
1.2. Presión dinámica 2
1.2.1. Coeficiente de exposición 2
1.2.2. Presión dinámica por planta 3
1.3. Presión de diseño 3
1.3.1. Coeficientes de presión 3
1.3.2. Presión de diseño por planta 3
1.4. Cargas de viento por planta 3

Justificación de la acción del viento

ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación.
Método de cálculo: Procedimiento analítico (CTE DB SE-AE, 3.3)

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

Zona eólica (CTE DB SE-AE, Figura D.1): C

V_b: Velocidad básica (CTE DB SE-AE, Figura D.1) **V_b** : *29.0* m/s

Grado de aspereza (CTE DB SE-AE, 3.3.3)

Viento a 0°: II

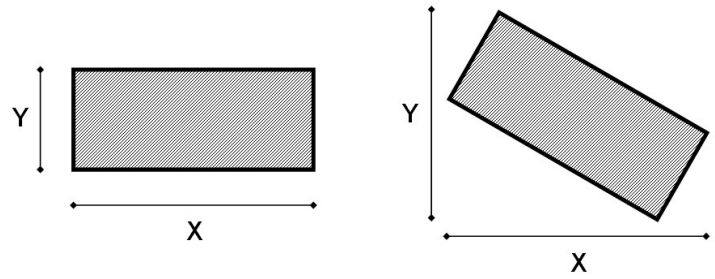
Viento a 90°: II

Viento a 180°: II

Viento a 270°: II

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cubierta	14.00	2.60

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 **-X:** 1.00

+Y: 1.00 **-Y:** 1.00

1.2. Presión dinámica

La presión **q_p**, evaluada a la altura 'z', se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_p(z) = q_b \cdot c_e(z)$$

Parámetros necesarios para la obtención de la presión dinámica

q_b: Valor básico de la presión dinámica del viento (CTE DB SE-AE, D.1 (1)) **q_b** : *0.053* t/m²

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

1.2.1. Coeficiente de exposición

c_e (z): Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

$$c_e(z) = F \cdot (F + 7k)$$

$$F = k \ln(\max(z, Z)/L)$$

Parámetros del terreno (CTE DB SE-AE, Tabla D.2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	II	II	II	II
k	0.170	0.170	0.170	0.170
L (m)	0.010	0.010	0.010	0.010
Z (m)	1.00	1.00	1.00	1.00

Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

c_e (z)				
Planta	**Viento a 0°**	**Viento a 90°**	**Viento a 180°**	**Viento a 270°**
Cubierta	2.06	2.06	2.06	2.06

1.2.2. Presión dinámica por planta

Presión dinámica $\mathbf{q_p}$ por planta (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

$q_p(z)$ (t/m²)				
Planta	**Viento a 0°**	**Viento a 90°**	**Viento a 180°**	**Viento a 270°**
Cubierta	0.109	0.109	0.109	0.109

1.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$w = q_p(z)c_p - q_p(z)c_s \text{ (CTE DB SE-AE, 3.3.2)}$$

Donde:

$q_p(z)$: Presión correspondiente a la velocidad pico evaluada a la altura 'z'

C_p: Coeficiente eólico de presión

C_s: Coeficiente eólico de succión

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) — **C_p** : *0.70*

C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) — **C_s** : *-0.30*

h/d: Relación — **h/d** : *0.20*

h: Altura de la estructura — **h** : *2.80* m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento) — **d** : *14.00* m

Dirección Y [90°- 270°]

C_p: Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) — **C_p** : *0.80*

C_s: Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4) — **C_s** : *-0.53*

h/d: Relación — **h/d** : *1.08*

h: Altura de la estructura — **h** : *2.80* m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento) — **d** : *2.60* m

1.3.2. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, w (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

w (t/m²)				
Planta	**Viento a 0°**	**Viento a 90°**	**Viento a 180°**	**Viento a 270°**
Cubierta	0.109	0.145	0.109	0.145

Justificación de la acción del viento

1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = w_i \cdot A_i \cdot c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

w_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	**w (t/m²)**	**b (m)**	**h (m)**	**F (t)**
Cubierta	0.109	2.60	1.40	0.397
Viento a 90° (-Y)				
Planta	**w (t/m²)**	**b (m)**	**h (m)**	**F (t)**
Cubierta	0.145	14.00	1.40	-2.845
Viento a 180° (-X)				
Planta	**w (t/m²)**	**b (m)**	**h (m)**	**F (t)**
Cubierta	0.109	2.60	1.40	-0.397
Viento a 270° (+Y)				
Planta	**w (t/m²)**	**b (m)**	**h (m)**	**F (t)**
Cubierta	0.145	14.00	1.40	2.845

Justificación de la acción del viento

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Cortante sísmico combinado por planta 7
1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 7

Justificación de la acción sísmica

SISMO

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)	**a_b** : *0.040* g
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)	**K** : *1.00*
C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4)	**C** : *1.30*

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)	**Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso	: *0.50*
Fracción de sobrecarga de nieve	: *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

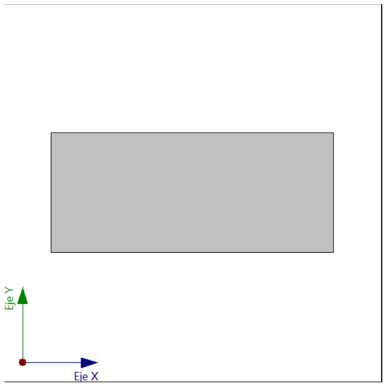
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

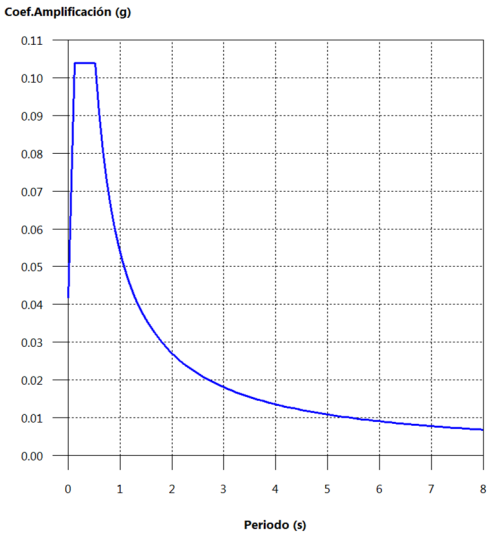
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$

Donde:

$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A}$ $\quad T < T_A$

$\alpha(T) = 2,5 \cdot \nu$ $\quad T_A \leq T \leq T_B$

$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu$ $\quad T > T_B$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.104 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.042* g

$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.040* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) **S** : *1.04*

$S = \frac{C}{1,25}$ $\quad \rho \cdot a_b \leq 0,1g$

$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ $\quad 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$

$S = 1,0$ $\quad 0,4g \leq \rho \cdot a_b$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.040* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.00*

$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right) \qquad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T_A \leq T \leq T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T > T_B$$

β: Coeficiente de respuesta β : *0.50*

$$\beta = \frac{\nu}{\mu}$$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) ν : *1.00*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) μ : *2.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.042* g

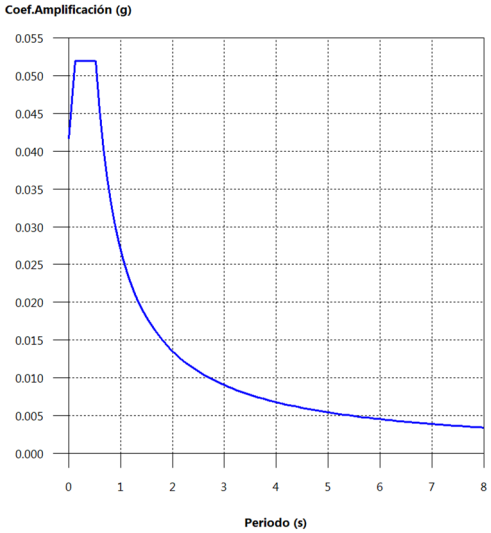
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

NCSE-02 (3.6.2.2)



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.785	0.0002	0.8429	0.538	0 %	98.3 %	R = 2 A = 0.339 m/s² D = 5.28377 mm	R = 2 A = 0.339 m/s² D = 5.28377 mm
Modo 2	0.630	0.9955	0.0022	0.0942	99.96 %	0 %	R = 2 A = 0.422 m/s² D = 4.24965 mm	R = 2 A = 0.422 m/s² D = 4.24965 mm
Modo 3	0.587	0.0085	0.0271	0.9996	0.04 %	1.7 %	R = 2 A = 0.453 m/s² D = 3.94884 mm	R = 2 A = 0.453 m/s² D = 3.94884 mm
Total					100 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

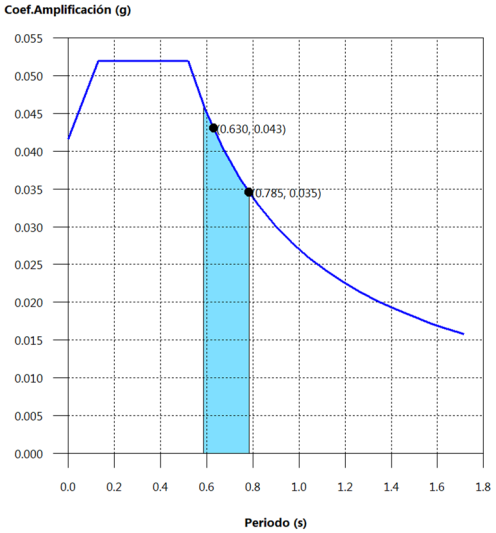
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

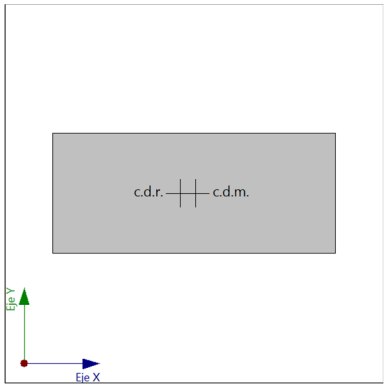
Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.785	0.035
Modo 2	0.630	0.043

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Cubierta	(6.76, -2.75)	(6.03, -2.75)	0.74	0.00

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Cubierta

1.5. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cubierta	3.5344	3.5344	0.0266	0.0266

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cubierta	0.0162	0.0162	2.8191	2.8191

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
- **2.1. P9** 2
- **2.2. P10** 2
- **2.3. P11** 2
- **2.4. P12** 3
- **2.5. P13** 3
- **2.6. P14** 3
- **2.7. P15** 4
- **2.8. P16** 4

3. VIGAS 5
- **3.1. Cubierta** 5

Comprobaciones E.L.U.

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. P9

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	33.0	N.P.[2]	Cumple	33.0	G, Q, V[3]	Q	5.19	-1.02	-0.02	0.35	0.85	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.62	1.27	-0.10	0.29	-0.39	
		1.7 m	Cumple	Cumple	13.8	33.0	N.P.[2]	Cumple	33.0	G, Q, V[3]	Q	5.19	-1.02	-0.02	0.35	0.85	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.62	1.27	-0.10	0.29	-0.39	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.8	33.0	N.P.[2]	Cumple	33.0	G, Q, V[3]	Q	5.19	-1.02	-0.02	0.35	0.85	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.62	1.27	-0.10	0.29	-0.39	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	19.8	N.P.[2]	Cumple	19.8	G, Q, V[3]	Q	5.86	0.85	0.76	0.35	0.85	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	6.63	0.90	0.86	0.40	0.65	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.8	19.8	N.P.[1]	Cumple	19.8	G, Q, V[3]	Q	5.86	0.85	0.76	0.35	0.85	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	6.63	0.90	0.86	0.40	0.65	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[4] PP+CM+1.5·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.2. P10

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	29.6	N.P.[2]	Cumple	29.6	G, Q, V[3]	Q	5.46	1.16	0.03	0.35	-0.94	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.72	-1.19	-0.08	0.28	0.35	
		1.7 m	Cumple	Cumple	14.8	29.6	N.P.[2]	Cumple	29.6	G, Q, V[3]	Q	5.46	1.16	0.03	0.35	-0.94	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.72	-1.19	-0.08	0.28	0.35	
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.8	29.6	N.P.[2]	Cumple	29.6	G, Q, V[3]	Q	5.46	1.16	0.03	0.35	-0.94	Cumple
										G, V[4]	N,M	3.72	-1.19	-0.08	0.28	0.35	
		Pie	Cumple	Cumple	14.7	20.7	N.P.[2]	Cumple	20.7	G, Q, V[3]	Q	6.13	-0.90	0.79	0.35	-0.94	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	6.92	-0.95	0.89	0.39	-0.74	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.0	20.7	N.P.[1]	Cumple	20.7	G, Q, V[3]	Q	6.13	-0.90	0.79	0.35	-0.94	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	6.92	-0.95	0.89	0.39	-0.74	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
[4] PP+CM+1.5·V(+Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

2.3. P11

Comprobaciones E.L.U.

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	17.7	15.4	N.P.[2]	Cumple	17.7	G, Q, V[3]	Q	14.71	0.96	-0.01	0.05	-1.40	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	16.21	-1.45	-0.07	0.10	-0.18	
		1.7 m	Cumple	Cumple	17.6	26.2	N.P.[2]	Cumple	26.2	G, Q, V[3]	Q	15.38	-2.13	0.10	0.05	-1.40	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	17.45	-2.29	0.12	0.06	-1.25	
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.6	26.2	N.P.[2]	Cumple	26.2	G, Q, V[3]	Q	15.38	-2.13	0.10	0.05	-1.40	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	17.45	-2.29	0.12	0.06	-1.25	
		Pie	Cumple	Cumple	17.6	26.2	N.P.[2]	Cumple	26.2	G, Q, V[3]	Q	15.38	-2.13	0.10	0.05	-1.40	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	17.45	-2.29	0.12	0.06	-1.25	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.7	26.2	N.P.[1]	Cumple	26.2	G, Q, V[3]	Q	15.38	-2.13	0.10	0.05	-1.40	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	17.45	-2.29	0.12	0.06	-1.25	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

2.4. P12

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	33.2	17.2	N.P.[2]	Cumple	33.2	G, Q, V[3]	Q	26.62	1.04	-0.27	0.34	-3.10	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	27.74	-1.44	0.00	0.07	-1.53	
		1.7 m	Cumple	Cumple	32.9	70.9	N.P.[2]	Cumple	70.9	G, Q, V[3]	Q	27.28	-5.79	0.48	0.34	-3.10	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.65	-6.19	0.46	0.31	-3.06	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.9	70.9	N.P.[2]	Cumple	70.9	G, Q, V[3]	Q	27.28	-5.79	0.48	0.34	-3.10	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.65	-6.19	0.46	0.31	-3.06	
		Pie	Cumple	Cumple	32.9	70.9	N.P.[2]	Cumple	70.9	G, Q, V[3]	Q	27.28	-5.79	0.48	0.34	-3.10	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.65	-6.19	0.46	0.31	-3.06	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.0	70.9	N.P.[1]	Cumple	70.9	G, Q, V[3]	Q	27.28	-5.79	0.48	0.34	-3.10	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.65	-6.19	0.46	0.31	-3.06	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

2.5. P13

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	25.4	N.P.[2]	Cumple	25.4	G, Q, V[3]	Q	10.24	1.31	-0.80	-0.57	-1.73	Cumple
										G, V[4]	N,M	5.51	1.24	-0.47	-0.30	-1.25	
		1.7 m	Cumple	Cumple	24.5	70.4	N.P.[2]	Cumple	70.4	G, Q, V[3]	Q	10.90	-2.50	-2.05	-0.57	-1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.28	-2.63	-2.32	-0.67	-1.54	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.5	70.4	N.P.[2]	Cumple	70.4	G, Q, V[3]	Q	10.90	-2.50	-2.05	-0.57	-1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.28	-2.63	-2.32	-0.67	-1.54	
		Pie	Cumple	Cumple	24.5	70.4	N.P.[2]	Cumple	70.4	G, Q, V[3]	Q	10.90	-2.50	-2.05	-0.57	-1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.28	-2.63	-2.32	-0.67	-1.54	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.5	70.4	N.P.[1]	Cumple	70.4	G, Q, V[3]	Q	10.90	-2.50	-2.05	-0.57	-1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.28	-2.63	-2.32	-0.67	-1.54	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[4] PP+CM+1.5·V(-Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

Comprobaciones E.L.U.

2.6. P14

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	19.8	16.6	N.P.[2]	Cumple	19.8	G, Q, V[3]	Q	15.31	-0.85	-0.04	0.07	1.58	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	16.69	1.56	-0.09	0.12	0.31	
		1.7 m	Cumple	Cumple	19.5	36.4	N.P.[2]	Cumple	36.4	G, Q, V[3]	Q	15.98	2.62	0.13	0.07	1.58	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	18.09	2.81	0.15	0.09	1.43	
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.5	36.4	N.P.[2]	Cumple	36.4	G, Q, V[3]	Q	15.98	2.62	0.13	0.07	1.58	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	18.09	2.81	0.15	0.09	1.43	
		Pie	Cumple	Cumple	19.5	36.4	N.P.[2]	Cumple	36.4	G, Q, V[3]	Q	15.98	2.62	0.13	0.07	1.58	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	18.09	2.81	0.15	0.09	1.43	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.0	36.4	N.P.[1]	Cumple	36.4	G, Q, V[3]	Q	15.98	2.62	0.13	0.07	1.58	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	18.09	2.81	0.15	0.09	1.43	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.7. P15

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	32.6	17.5	N.P.[2]	Cumple	32.6	G, Q, V[3]	Q	26.33	-0.97	-0.26	0.34	3.03	Cumple
										G, Q, V[4]	N,M	27.51	1.50	0.00	0.08	1.47	
		1.7 m	Cumple	Cumple	32.3	69.8	N.P.[2]	Cumple	69.8	G, Q, V[3]	Q	27.00	5.71	0.50	0.34	3.03	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.35	6.11	0.48	0.32	2.98	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.3	69.8	N.P.[2]	Cumple	69.8	G, Q, V[3]	Q	27.00	5.71	0.50	0.34	3.03	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.35	6.11	0.48	0.32	2.98	
		Pie	Cumple	Cumple	32.3	69.8	N.P.[2]	Cumple	69.8	G, Q, V[3]	Q	27.00	5.71	0.50	0.34	3.03	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.35	6.11	0.48	0.32	2.98	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	5.9	69.8	N.P.[1]	Cumple	69.8	G, Q, V[3]	Q	27.00	5.71	0.50	0.34	3.03	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	30.35	6.11	0.48	0.32	2.98	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

2.8. P16

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cubierta (0 - 2.8 m)	30x30	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	25.1	N.P.[2]	Cumple	25.1	G, Q, V[3]	Q	10.32	-1.30	-0.82	-0.56	1.73	Cumple
										G, V[4]	N,M	5.56	-1.23	-0.48	-0.30	1.25	
		1.7 m	Cumple	Cumple	24.5	70.6	N.P.[2]	Cumple	70.6	G, Q, V[3]	Q	10.99	2.51	-2.06	-0.56	1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.36	2.64	-2.33	-0.67	1.54	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.5	70.6	N.P.[2]	Cumple	70.6	G, Q, V[3]	Q	10.99	2.51	-2.06	-0.56	1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.36	2.64	-2.33	-0.67	1.54	
		Pie	Cumple	Cumple	24.5	70.6	N.P.[2]	Cumple	70.6	G, Q, V[3]	Q	10.99	2.51	-2.06	-0.56	1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.36	2.64	-2.33	-0.67	1.54	
Planta baja	30x30	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.5	70.6	N.P.[1]	Cumple	70.6	G, Q, V[3]	Q	10.99	2.51	-2.06	-0.56	1.73	Cumple
										G, Q, V[5]	N,M	12.36	2.64	-2.33	-0.67	1.54	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
[4] PP+CM+1.5·V(+Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

3. VIGAS

3.1. Cubierta

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)																		Estado
	Disp.	Arm.	Q	Q S.	N,M	N,M S.	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_yS_t	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	Disp. S.	Cap. S	
P10 - P11	Cumple	Cumple	'1.942 m' η = 87.9	'1.942 m' η = 51.4	'2.173 m' η = 44.9	'2.173 m' η = 31.2	'0.000 m' η = 3.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(3)	'0.000 m' η = 8.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 87.9**
P11 - P12	Cumple	Cumple	'4.242 m' η = 90.4	'3.050 m' η = 54.1	'4.473 m' η = 92.5	'4.800 m' η = 49.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 92.5**
P12 - P13	Cumple	Cumple	'3.998 m' η = 90.2	'2.173 m' η = 53.6	'0.348 m' η = 91.6	'0.348 m' η = 46.9	'0.000 m' η = 5.3	'2.355 m' η = 38.5	'2.355 m' η = 10.8	'2.600 m' η = 92.8	N.P.(3)	'0.000 m' η = 21.9	N.P.(1)	'2.355 m' Cumple	'2.355 m' Cumple	'2.355 m' Cumple	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 92.8**
P9 - P10	Cumple	Cumple	'0.558 m' η = 45.1	'0.558 m' η = 28.0	'2.600 m' η = 43.3	'2.600 m' η = 23.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 45.1**
P14 - P11	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 67.0	'0.458 m' η = 39.0	'1.950 m' η = 90.8	'1.950 m' η = 44.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 90.8**
P15 - P12	Cumple	Cumple	'0.458 m' η = 61.5	'0.458 m' η = 37.5	'2.600 m' η = 91.4	'2.925 m' η = 45.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 91.4**
P16 - P13	Cumple	Cumple	'0.558 m' η = 49.7	'0.558 m' η = 31.6	'2.600 m' η = 50.7	'2.925 m' η = 27.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 50.7**
P9 - P14	Cumple	Cumple	'1.942 m' η = 87.4	'1.942 m' η = 51.1	'2.173 m' η = 55.4	'2.173 m' η = 36.7	'0.000 m' η = 3.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(3)	'0.000 m' η = 7.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 87.4**
P14 - P15	Cumple	Cumple	'0.558 m' η = 90.5	'0.558 m' η = 55.0	'4.473 m' η = 93.6	'4.242 m' η = 51.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 93.6**
P15 - P16	Cumple	Cumple	'0.558 m' η = 90.0	'0.558 m' η = 51.2	'0.348 m' η = 93.1	'0.348 m' η = 47.7	'0.000 m' η = 5.3	'2.355 m' η = 36.4	'2.355 m' η = 10.8	'2.600 m' η = 93.6	N.P.(3)	'0.000 m' η = 21.8	N.P.(1)	'2.355 m' Cumple	'2.355 m' Cumple	'2.355 m' Cumple	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 93.6**
B1 - B0	Cumple	Cumple	'5.200 m' η = 54.6	'5.200 m' η = 32.0	'0.881 m' η = 77.6	'0.881 m' η = 38.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(4)	Cumple	**CUMPLE η = 77.6**

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
Q S.: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
N,M S.: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_yS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
Disp. S.: Criterios de diseño por sismo
Cap. S: Diseño por capacidad. Esfuerzo cortante en vigas.
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona y ductilidad de diseño de la estructura, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
P10 - P11	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P11 - P12	x: 4.8 m Cumple	x: 4.8 m Cumple	N.P.(1)	x: 4.8 m Cumple	x: 4.8 m Cumple	Cumple	**CUMPLE**
P12 - P13	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 3.085 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	**CUMPLE**
P9 - P10	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P14 - P11	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P15 - P12	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P16 - P13	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P9 - P14	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
P14 - P15	x: 4.8 m Cumple	x: 4.8 m Cumple	N.P.(1)	x: 4.8 m Cumple	x: 4.8 m Cumple	Cumple	**CUMPLE**
P15 - P16	N.P.(1)	x: 2.843 m Cumple	x: 2.843 m Cumple	x: 2.843 m Cumple	x: 1.99 m Cumple	Cumple	**CUMPLE**
B1 - B0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**

Comprobaciones E.L.U.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
σ_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	**A plazo infinito (Cuasipermanente)** $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	**Activa (Cuasipermanente)** $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
P10 - P11	$f_{T,max}$: 0.11 mm $f_{T,lim}$: 10.00 mm	$f_{A,max}$: 0.07 mm $f_{A,lim}$: 5.00 mm	**CUMPLE**
P11 - P12	$f_{T,max}$: 0.69 mm $f_{T,lim}$: 16.82 mm	$f_{A,max}$: 0.54 mm $f_{A,lim}$: 8.48 mm	**CUMPLE**
P12 - P13	$f_{T,max}$: 6.96 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 6.11 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
P9 - P10	$f_{T,max}$: 1.01 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 0.52 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
P14 - P11	$f_{T,max}$: 2.02 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 1.10 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
P15 - P12	$f_{T,max}$: 3.71 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 2.66 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
P16 - P13	$f_{T,max}$: 1.16 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 0.60 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
P9 - P14	$f_{T,max}$: 0.09 mm $f_{T,lim}$: 10.00 mm	$f_{A,max}$: 0.06 mm $f_{A,lim}$: 5.00 mm	**CUMPLE**
P14 - P15	$f_{T,max}$: 0.62 mm $f_{T,lim}$: 16.79 mm	$f_{A,max}$: 0.50 mm $f_{A,lim}$: 8.48 mm	**CUMPLE**
P15 - P16	$f_{T,max}$: 6.87 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 6.01 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**
B1 - B0	$f_{T,max}$: 1.72 mm $f_{T,lim}$: 20.80 mm	$f_{A,max}$: 0.95 mm $f_{A,lim}$: 10.40 mm	**CUMPLE**

Comprobaciones E.L.U.

Análisis de la estabilidad global

Para el análisis de la estabilidad global se ha considerado que los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por:

Viento +X exc.+	2.00
Viento +X exc.-	2.00
Viento -X exc.+	2.00
Viento -X exc.-	2.00
Viento +Y exc.+	2.00
Viento +Y exc.-	2.00
Viento -Y exc.+	2.00
Viento -Y exc.-	2.00

Número de hipótesis gravitatorias: 3
Número de hipótesis de acción horizontal: 8
El momento de vuelco producido por las acciones horizontales en las distintas hipótesis es:

	t·m
Viento +X exc.+	1.112
Viento +X exc.-	1.112
Viento -X exc.+	1.112
Viento -X exc.-	1.112
Viento +Y exc.+	7.965
Viento +Y exc.-	7.965
Viento -Y exc.+	7.965
Viento -Y exc.-	7.965

El momento por efecto P-delta producido por las distintas hipótesis de carga gravitatoria bajo la actuación simultánea de las hipótesis de acciones horizontales es:

	Peso propio t·m	Cargas muertas t·m	Sobrecarga de uso t·m
Viento +X exc.+	0.046	0.018	0.028
Viento +X exc.-	0.046	0.018	0.028
Viento -X exc.+	0.046	0.018	0.028
Viento -X exc.-	0.046	0.018	0.028
Viento +Y exc.+	0.504	0.200	0.312
Viento +Y exc.-	0.495	0.197	0.307
Viento -Y exc.+	0.504	0.200	0.312
Viento -Y exc.-	0.495	0.197	0.307

Las acciones horizontales se ven incrementadas por la actuación simultánea de las acciones gravitatorias según los siguientes factores de amplificación (FA):

	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Viento +X exc.+	0.041	0.016	0.026
Viento +X exc.-	0.041	0.016	0.026
Viento -X exc.+	0.041	0.016	0.026
Viento -X exc.-	0.041	0.016	0.026
Viento +Y exc.+	0.063	0.025	0.039
Viento +Y exc.-	0.062	0.025	0.039
Viento -Y exc.+	0.063	0.025	0.039
Viento -Y exc.-	0.062	0.025	0.039

Cuando en una combinación actúe una acción horizontal con un coeficiente de mayoración Fv y varias acciones gravitatorias con coeficientes de mayoración Fg1...Fgn, el coeficiente de mayoración de la acción horizontal se tomará como:

$$Fv\ (\text{estabilidad global}) = Fv \cdot \frac{1}{1-(Fg1 \cdot FA1 + \ldots + Fgn \cdot FAn)}$$

Las relaciones máximas entre los coeficientes de mayoración amplificados y los coeficientes de mayoración sin amplificar para las distintas hipótesis de acción horizontal son:

Viento +X exc.+	1.131
Viento +X exc.-	1.131
Viento -X exc.+	1.131
Viento -X exc.-	1.131
Viento +Y exc.+	1.217
Viento +Y exc.-	1.212
Viento -Y exc.+	1.217
Viento -Y exc.-	1.212

Análisis de la estabilidad global

Medición de viguetas

Grupo de Plantas Número 1: Cubierta

Número Plantas Iguales: 1

FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
fORJAT (Intereje: 73 cm - Canto: 20+5 cm)

Tipo-Momento	Longitud (m)	Cantidad	Subtotal	Total
Mf = 3885	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 3926	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4333	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4423	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4609	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4803	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4843	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 4873	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5114	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5122	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5126	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5135	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5196	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5219	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5252	5.30	1	5.30	5.30 m
Mf = 5255	5.30	1	5.30	5.30 m

Total forjado: 84.80 m

Total grupo: 84.80 m

Medición de viguetas

ANNEX 7. CÀLCULS ELÈCTRICS I CONTROL

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen les potencies dels diferents equips que conformen cada línia de procés, a més aquests equips també caldrà integrar les seves senyals al sistema de control d'EMATSA.

2 LÍNEA DE TRACTAMENT POU SOLER BAS

LISTA DE CARGAS 400 / 230Vac

No.	Tag	Nombre del Equipo	Volt (V)	PH	Modo de operación				Tipo Carga	Capacidad KW	Ubicación	Rev.	Observaciones
					C	I	BF	SB					
1	-	Bomba 1 depósito agua bruta	400	3	1				M	11,0		0	Regulació amb variador de freqüencia
2		Bomba 2 depósito agua bruta	400	3				1	M	11,0			Regulació amb variador de freqüencia
3	-	Bomba Lavado desde depósito agua limpia	400	3			1		M	15,0		0	Regulació amb variador de freqüencia
4	-	Compresor aire	400	1		1			M	1,500		0	
5		Válvula filtración nº1	230	1		1			M	0,050		0	
6	-	Válvula filtración nº2	230	1		1			M	0,050		0	
7	-	Válvula filtración nº3	230	1		1			M	0,050		0	
8	-	Válvula filtración nº4	230	1		1			M	0,050		0	
9	-	Válvula filtración nº5	230	1		1			M	0,050		0	
10		Válvula filtración nº6	230	1		1			M	0,050		0	
11	-	Válvula filtración nº7	230	1		1			M	0,050		0	
12	-	Válvula filtración nº8	230	1		1			M	0,050		0	
13	-	Válvula filtración nº9	230	1		1			M	0,050		0	
14	-	Válvula Lavado nº10	230	1		1			M	0,050		0	
15	-	Bomba dosificadora NaClO agua bruta	230	1		1			M	0,050		0	
16	-	Bomba dosificadora NaClO agua limpia	230	1		1			M	0,050		0	
17	-	Bomba dosificadora NaClO agua distribución	230	1		1			M	0,050		0	
18		Analizador cloro libre residual	230	1	1				NM	0,025		0	
19	-	Bomba de muestra analizador cloro libre residual	230	1	1				M	0,500		0	
20	-	Fuente alimentación PLC / HMI	230	1	1				NM	0,100		0	
20.1	-	Cudalímetro entrada filtración	24		1				NM	0,050		0	Instrumetnación alimentado desde fuente alimentación
20.2	-	Nivel radar deposito agua bruta	24		1				NM	0,050		0	Instrumetnación alimentado desde fuente alimentación
20.3	-	Nivel radar deposito agua limpia	24		1				NM	0,050		0	Instrumetnación alimentado desde fuente alimentación
15	-	Circuito de maniobras internas armario	230	1		1			M	0,500		0	Enchufe PC / Iluminación / Ventilación
		TOTAL			17					40,425			

Notas

1 **Modo de operación : C= Continuou, I= Intermitente, PF: Poca frecuencia, SB: Standby (Factor de uso para: C =1, I=0.5, BF=0.1 SB=0)**

2 **Tipo de Carga: M=Motor, NM=No Motor**

3 LÍNEA DE TRACTAMENT BOELLA

LISTA DE CARGAS 400 / 230Vac

No.	Tag	Nombre del Equipo	Volt (V)	PH	Modo de operación				Tipo Carga	Capacidad KW	Ubicación	Rev.	Observaciones
					C	I	BF	SB					
1	-	Bomba 1 depósito agua bruta	400	3	1				M	11,0		0	Regulació amb variador de freqüencia
2		Bomba 2 depósito agua bruta	400	3				1	M	11,0			Regulació amb variador de freqüencia
3	-	Bomba Lavado desde depósito agua limpia	400	3			1		M	15,0		0	Regulació amb variador de freqüencia
4		Soplante 1 filtración	400	3			1		M	11,0		0	
5		Soplante 2 filtración	400	3				1	M	11,0			
6	-	Compresor aire	400	1		1			M	1,500		0	
7		Válvula regulación filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
8	-	Válvula 1 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
9	-	Válvula 2 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
10	-	Válvula 3 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
11	-	Válvula 4 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
12		Válvula 5 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
13		Válvula 6 filtro CAG 1	230	1		1			M	0,050		0	
14		Válvula regulación filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
15	-	Válvula 1 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
16	-	Válvula 2 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
17	-	Válvula 3 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
18	-	Válvula 4 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
19		Válvula 5 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
20		Válvula 6 filtro CAG 2	230	1		1			M	0,050		0	
21		Válvula regulación filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
22	-	Válvula 1 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
23	-	Válvula 2 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
24	-	Válvula 3 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
25	-	Válvula 4 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
26		Válvula 5 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
27		Válvula 6 filtro CAG 3	230	1		1			M	0,050		0	
28	-	Bomba dosificadora NaClO agua bruta	230	1	1				M	0,050		0	
29	-	Bomba dosificadora NaClO agua limpia	230	1	1				M	0,050		0	
30	-	Bomba dosificadora NaClO agua distribución	230	1		1			M	0,050		0	
31		Analizador cloro libre residual	230	1	1				NM	0,025		0	
32	-	Bomba de muestra analizador cloro libre residual	230	1	1				M	0,500		0	
33	-	Fuente alimentación PLC / HMI	230	1	1				NM	0,100		0	
33.1	-	Caudalímetro entrada filtro 1	24		1				NM	0,050		0	Instrumetación alimentado desde fuente alimentación
33.2	-	Caudalímetro entrada filtro 2	24		1				NM	0,050		0	Instrumetación alimentado desde fuente alimentación
33.3	-	Caudalímetro entrada filtro 3	24		1				NM	0,050		0	Instrumetación alimentado desde fuente alimentación
33.4	-	Nivel radar deposito agua bruta	24		1				NM	0,050		0	Instrumetación alimentado desde fuente alimentación

33.5	-	Nivel radar deposito agua limpia	24		1				NM	0,050		0	Instrumetación alimentado desde fuente alimentación
15	-	Circuito de maniobras internas armario	230	1		1			M	0,500		0	Enchufe PC / Iluminación / Ventilación
		TOTAL			20					63,075			

Notas

1 **Modo de operación : C= Continuou, I= Intermitente, PF: Poca frecuencia, SB: Standby (Factor de uso para: C =1, I=0.5, BF=0.1 SB=0)**

2 **Tipo de Carga: M=Motor, NM=No Motor**

ANNEX 8. Especificacions d'equips i instal·lacions

ANNEX 8. Especificacions d'equips i instal·lacions

ÍNDICE DE CONTENIDO

1 PLANTA DE ELIMINACIÓ DEL FERRO 1

1.1 FILTRES 1

1.2 BOMBA MDS 4

1.3 BOMBA DOSIFICADORA ELECTRÒNICA PW 100 6

1.4 SONDA DE MESURA DE PH 7

1.5 SONDA DE MESURA PER A CLOR LLIURE 8

1.6 ANALITZADOR INDICADOR TRANSMISOR SÈRIE APMIX 9

1.7 SC 200 CONTROLADOR DIGITAL DE 2 CANALS 11

1.8 TURBIDÍMETRES LÀSER EN CONTINU TU5300 SC/TU5400 SC 15

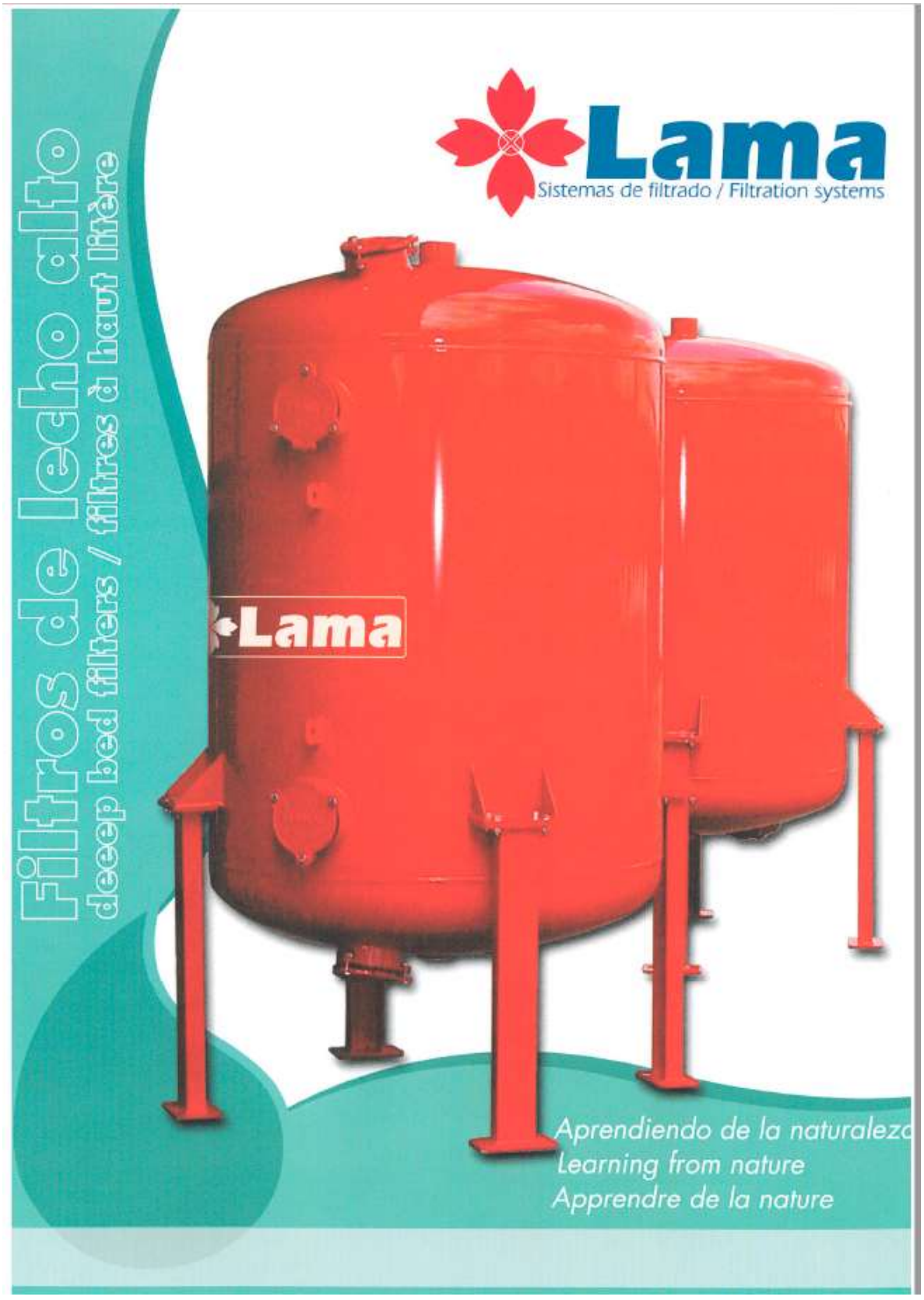
2 PLANTA DE PFAS 17

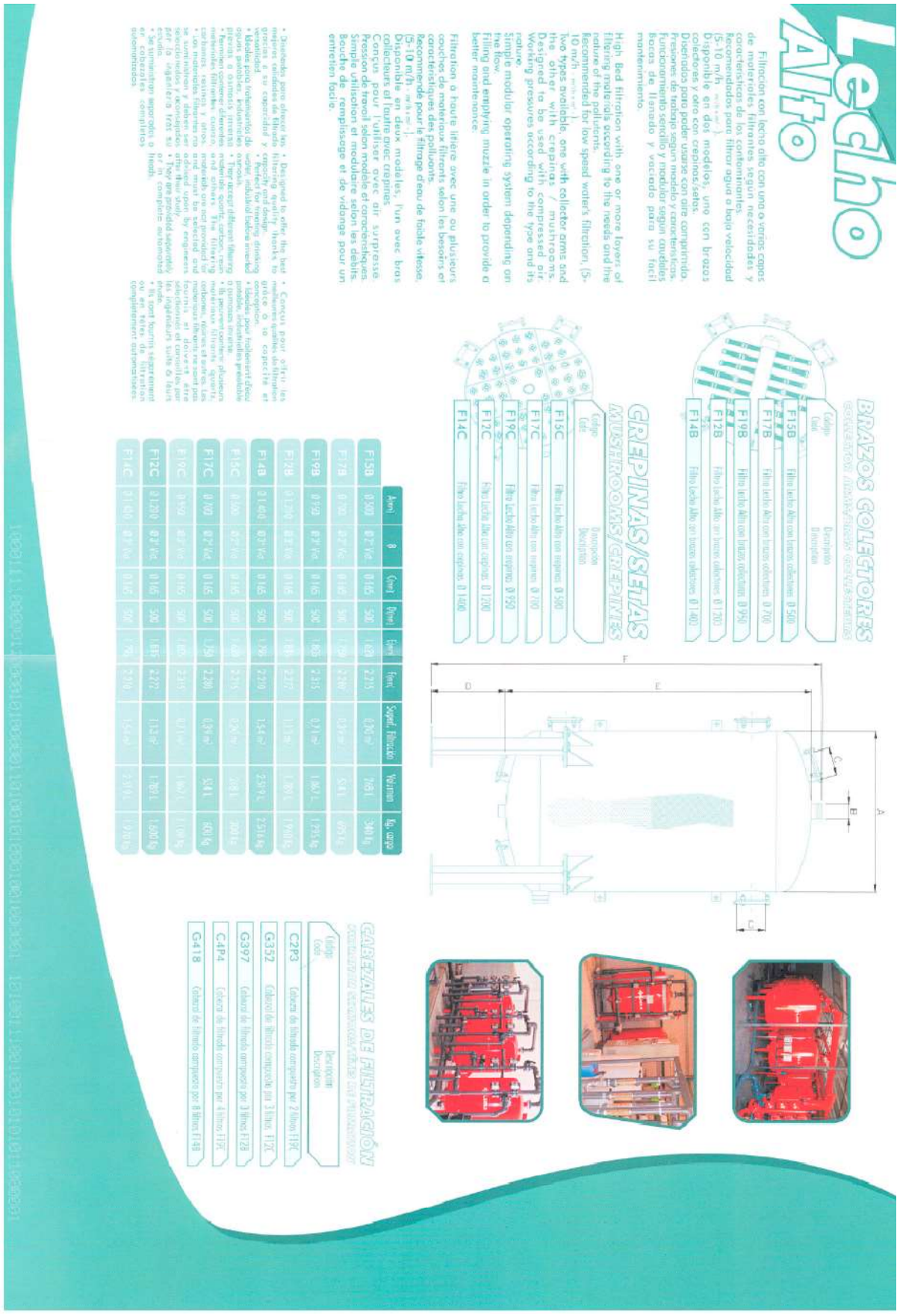
2.1 FILTRES 17

2.2 CARBÓ ACTIU 20

1 PLANTA DE ELIMINACIÓ DEL FERRO

1.1 FILTRES




Lecho Alto
BRAZOS COLECTORES
GREPINAS/SETAS
MUSHROOMS/GREPINES
F15B
F17B
F19B
F12B
F14B
F19C
F15C
F17C
F12C
F14C
F
D
E
B
A
C
G418
G397
C4P4
C2P3
G332

Carbón activo • active carbon • charbon actif
Antracita • anthracite • anthracite
Arena Silícea • Silice Sand • Sable silice
Arena Volcánica • Volcano Sand • Sable Volcanique
Crepinas • Mushrooms • Crepins
Brazos colectores • Collector arms • Bras collecteurs
Lama
Sistemas de filtrado / Filtration systems
Avda. de la Isla Mayor, 6 A/B Apdo 22 • 41130 • La Puebla del Río • Sevilla (España)
Tlfno: 955 77 77 10 • Fax: 955 77 04 67 • www.lama.es • lama@lama.es
AGRAGEX
afre

1.2 BOMBA MDS

EBARA Pumps Iberia

MDS(L) (Con motor estándar)

Electrobomba centrífuga monobloc según EN 733

Electrobomba centrífuga normalizada según norma EN 733, construida en hierro fundido y AISI 316 (modelos MDSL). Adecuada para el abastecimiento de agua doméstico, agrícola e industrial, grupos de presión y contra incendios, calefacción y aire acondicionado, lavado a presión, tratamiento de agua, torres de refrigeración e intercambiadores de calor. Incorporada a diferentes tipos de maquinaria industrial.

MDS

MDSL

Construcción robusta · Disponible en AISI 316 · Posibilidad de instalarse en maquinaria para uso industrial · Altas prestaciones · Alta eficiencia · Alta versatilidad · Disponible con impulsor en bronce o en hierro fundido

MDS(L) = 2.900 r.p.m. con Motor Estándar

MDS(L)4 = 1.450 r.p.m. con Motor Estándar

Materiales

Cuerpo de bomba	- **MDS(4)**: Hierro fundido (GG-25) - **MDSL(4)**: AISI 316
Eje	- **MDS(4)**: AISI 420 - **MDSL(4)**: AISI 316
Impulsor	- **MDS(4)**: Hierro fundido, bronce - **MDSL(4)**: AISI 316
Cierre mecánico	Carbón / SiC / EPDM

Conexiones

DNA	32-125/160/200/250	Brida DN50
	40-125/160/200/250	Brida DN65
	50-125/160/200/250	Brida DN65
	65-125/160/200/250	Brida DN80
	80-160/200/250/315	Brida DN100
	100-160/200/250/315	Brida DN125
	125-200/250	Brida DN150
	150-200/250	Brida DN200
	200-250	Brida DN200
DNI	32-125/160/200/250	Brida DN32
	40-125/160/200/250	Brida DN40
	50-125/160/200/250	Brida DN50
	65-125/160/200/250	Brida DN65
	80-160/200/250/315	Brida DN80
	100-160/200/250/315	Brida DN100
	125-200/250	Brida DN125
	150-200/250	Brida DN150
	200-250	Brida DN200

Datos técnicos

Eficiencia	Motor trifásico eficiencia **IE3** a partir de 0,75 kW de potencia nominal inclusive.
Presión máx. de trabajo MDS(4)	10 bar
Presión máx. de trabajo MDSL(4)	16 bar
Temperatura máx. del líquido vehiculado MDS(4)	-20°C ÷ +120°C
Temperatura máx. del líquido vehiculado MDSL(4)	-40°C ÷ +120°C
Polos	2 y 4
Aislamiento	Clase F
Grado de protección	IP55
Tensión	- Trifásica 230/400V ±10% (hasta 4 kW incluido) - Trifásica 400/690V ±10% (desde 5,5 kW en adelante).

Accesorios

Kit de contrabridas para soldar
Kit de contrabridas cincadas

1

EBARA Pumps Iberia

MDS(L) (Con motor estándar)

Electrobomba centrífuga monobloc según EN 733

Tabla de características a 2.900 r.p.m - Modelos MDS(L) 50 - 65 - 80 — 2 Polos

Modelo	kW	CV	Q=Caudal l/min	300	350	400	467	533	667	833	1000	1167	1333	1500	1667	2000	2333	2667	3000	3333
			m³/h	18	21	24	28	32	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
			H=Altura manométrica total (m)																	
MDS(L) 50-125/1,5	1,5	2		10,8	10,5	10	8,8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-125/2,2	2,2	3		14	13,8	13	12	11,5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-125/3	3	4		-	-	16,5	15,8	15	12,5	8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-125/4	4	5,5		-	-	21	20	19,5	18	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-125/5,5	5,5	7,5		-	-	25,5	24,5	24,2	23	20	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-160/5,5	5,5	7,5		-	-	-	-	-	24,5	23	21,5	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-160/7,5	7,5	10		-	-	-	-	-	29	28	26,5	24,5	21,5	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-160/11	11	15		-	-	-	-	-	35	34	32,5	30	27,5	25	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-160/15	15	20		-	-	-	-	-	41,5	40	38,5	37,5	35	32	28	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-200/11	11	15		-	-	-	-	-	44	42	40	36	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-200/15	15	20		-	-	-	-	-	55	54	52	50	46	42	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-200/18,5	18,5	25		-	-	-	-	-	60	58	56,5	54	52	48	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-200/22	22	30		-	-	-	-	-	64	63	61,5	59	56	52	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-250/15	15	20		-	-	-	66	65	62,5	58	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-250/18,5	18,5	25		-	-	-	73,5	72,8	72	66	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 50-250/22	22	30		-	-	-	90	89	88	86,5	80	74	68	-	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-125/4	4	5,5		-	-	-	-	-	-	15	14	13	11	9,5	7,5	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-125/5,5	5,5	7,5		-	-	-	-	-	-	20	19	18	16	14,5	12,5	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-125/7,5	7,5	10		-	-	-	-	-	-	26	25,5	25	24	22	21	17	12	-	-	-
MDS(L) 65-160/5,5	5,5	7,5		-	-	-	-	-	-	20	18,8	17,5	15,1	12,5	10	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-160/7,5	7,5	10		-	-	-	-	-	-	23,5	22,5	22	20	17,5	15	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-160/11	11	15		-	-	-	-	-	-	33,5	33	32,5	31,5	30	27,5	21,5	-	-	-	-
MDS(L) 65-160/15	15	20		-	-	-	-	-	-	42	41,5	41	40	38,2	37,5	33	27,5	-	-	-
MDS(L) 65-200/11	11	15		-	-	-	-	-	-	-	33	32	30	26,5	24	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-200/15	15	20		-	-	-	-	-	-	-	40	38	36	34	31	-	-	-	-	-
MDS(L) 65-200/18,5	18,5	25		-	-	-	-	-	-	-	52	51	50	48	46	40	-	-	-	-
MDS(L) 65-200/22	22	30		-	-	-	-	-	-	-	61	60,3	60	58	56,5	52	48	-	-	-
MDS(L) 65-250/22	22	30		-	-	-	-	-	-	-	-	55	54	51	48	42,5	-	-	-	-
MDS(L) 65-250/30	30	40		-	-	-	-	-	-	-	-	70	69	68	66	60	-	-	-	-
MDS(L) 65-250/37	37	50		-	-	-	-	-	-	-	-	87	86	85	83	80	72	-	-	-
MDS(L) 80-160/11	11	15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5	27	26,5	25	22	18	-	-
MDS(L) 80-160/15	15	20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	32	31,5	30	28	25	22	-
MDS(L) 80-160/18,5	18,5	25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,5	37	36,5	35,5	34	32	28	-
MDS(L) 80-200/15	15	20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	31	27,5	23	-	-	-
MDS(L) 80-200/18,5	18,5	25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	37,5	35	31	26	-	-
MDS(L) 80-200/22	22	30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	43	41	38	34	-	-
MDS(L) 80-200/30	30	40		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	51,5	49	48,5	42,5	37,5	-
MDS(L) 80-200/37	37	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	63	62	60	58	55	51

Tabla de características a 2.900 r.p.m - Modelos MDS(L) 100 — 2 Polos

Modelo	kW	CV	Q=Caudal l/min	1167	1333	1500	1667	2000	2333	2667	3000	3333	3667	4000	4333	4667	5000	5333	5667	6000
			m³/h	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
			H=Altura manométrica total (m)																	
MDS(L) 100-160/18,5	18,5	25		-	-	-	-	-	24	23,5	22,5	22	20	19	17,5	15	-	-	-	-
MDS(L) 100-160/22	22	30		-	-	-	-	-	27,5	27	26,5	25	24,5	22,5	21	19	17	-	-	-
MDS(L) 100-160/30	30	40		-	-	-	-	-	34,5	34	33	32,6	32	31,5	30	28	27	23,5	21,5	-
MDS(L) 100-160/37	37	50		-	-	-	-	-	38	37,8	37,7	37,5	37	36	34,5	32,5	31	28	27	24
MDS(L) 100-200/22	22	30		-	-	-	-	36	35	33	30	28	26	23	-	-	-	-	-	-
MDS(L) 100-200/30	30	40		-	-	-	-	43	41	40	38	36	34	31	27	-	-	-	-	-
MDS(L) 100-200/37	37	50		-	-	-	-	56	55	54	53	52	51,5	49	47	43	41	-	-	-

3

1.3 BOMBA DOSIFICADORA ELECTRÒNICA PW 100

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REF.:	T_ET_123_S_00
	EDICIÓN:	00
Bomba dosificadora electrónica PW 100	FECHA:	14/12/2016

CÓDIGO : PW-100-VTCF-6X8PE-W-CE-EUP

CARACTERÍSTICAS GENERALES :

Capacidad máxima:	6 l/h.
Presión máxima:	7 bar.
Velocidad máxima de pulsos:	300 p/min; control manual mediante dial exterior.
Longitud de la carrera de pulso:	0.5 : 1 mm.
Conexiones a proceso:	Entrada / Salida: Flexible PE Ø6 x Ø8 mm.
Accionamiento:	Electromagnético.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS :

Alimentación:	AC100/240 V ± 10%, 50-60 Hz.
Intensidad máxima:	2.5 A.
Potencia máxima:	250 VA.
Potencia media:	18 W.
Señales de entrada:	2 Digitales (Paro / Marcha, Pulsos).
Señales de salida:	2 Digitales (Pulso sincronización, alarma).
Control:	Proporcional a pulsos de entrada: División 1/999 – 1/1 . Multiplicación 1/1 – 1/999.

MATERIALES :

Cabezal:	PVC.
Conexiones a proceso:	PVC.
Diafragma:	PTFE.
Asiento válvula:	Goma fluorada.
Juntas tóricas:	Goma fluorada.
Bola retención:	Cerámica.

OTROS PARÁMETROS :

Viscosidad máxima:	50 mPa.s
Temperatura funcionamiento:	0:40 ºC.
Protección:	IP 65.
Medidas:	(147 x 152 x 216) mm.
Peso:	1,9 Kg.

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976.Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

1.4 SONDA DE MESURA DE PH

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REF.:	T_ET_017_S_01
	EDICIÓN:	01
Sonda de medida de pH	FECHA:	09/05/16

USO: Medida de pH para analizadores de medida de cloro en continuo

CARACTERÍSTICAS GENERALES :

Rango de Medida:	0 – 14 pH
Temperatura del agua de proceso :	0 : 60 °C
Rango de presión funcionamiento :	0 – 2 bar (relativos)
Electrolito :	KCl – Pharma viscoso 3M
Electrodo de referencia :	Ag / AgCl
Diafragma :	Cerámico

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976.Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

1.5 SONDA DE MESURA PER A CLOR LLIURE

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REF.:	T_ET_018_S_03
	EDICIÓN:	03
Sonda de medida para cloro libre	FECHA:	25/11/20

USO: Medida de cloro libre para analizadores en continuo

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Rango de Medida:	Desde 0,05 a 20 mg HOCl / l
Corriente de polarización :	9 : 18 nA / mg HOCl / l
Tiempo de polarización :	Hasta 60 minutos (primera conexión)
	Hasta 30 minutos (conexiones sucesivas)
Deriva:	< 1 % / mes.
Sistema de medida:	Amperométrica.

MATERIALES:

Cuerpo:	PVC
Cátodo:	Oro.
Ánodo:	Cloruro de Plata / Plata.
Membrana:	PVDF.

DATOS DE FUNCIONAMIENTO :

Duración del electrolito:	12 meses (estándar al 50 % del rango de medición y 20ºC).
Velocidad del fluido:	40 : 60 cm/s.
Caudal mínimo en celda de medida:	30 l/h.
Contrapresión máxima:	1 bar.

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976.Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

1.6 ANALITZADOR INDICADOR TRANSMISOR SÈRIE APMIX

APLICLOR WATER SOLUTIONS

c/Afores, s/n.
Sant Martí Sesgueioles
08282 Barcelona, España

Tel. 902 930 503
Int. +34 93 869 99 19
Fax. +34 93 868 01 62

www.apliclor.com
info@apliclor.com

FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REF.:	T_ET_179_S_00
	EDICIÓN:	00
ANALIZADOR INDICADOR TRANSMISOR SERIE APMIX	FECHA:	19-04-2018

USO : Equipo de medición y control en instalaciones de tratamiento de agua, con capacidad de lectura desde 1 a 4 canales en función de las tarjetas instaladas.

Parámetros de medida disponibles:

- Cloro libre: Sonda tipo electroquímica o galvánica.
- PH.
- ORP.
- Conductividad.
- Temperatura.
- Dióxido de cloro.
- Para otros tipos de entrada consultar con Apliclor Water Solutions.

MONTAJE: Panelado para montaje en pared.

REFERENCIA : APMIX5-XXXXX

CONDICIONES DE SERVICIO

Temperatura máxima de funcionamiento	:	40°C
Protección unidad de control	:	IP: 65

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Display	:	LCD gráfico 240 x 64 pixels.
Acceso	:	Mediante Password (4 niveles).
Memoria	:	EEPROM (no volátil), para parámetros de configuración y calibración.
Teclado	:	Policarbonato (7 pulsadores).
Caja	:	Poliestirol.
Bloque Portasondas	:	Metacrilato, con válvula de regulación de caudal.
Detección fallo de caudal	:	Mediante sensor inductivo independiente para cada uno de los 4 canales.
Bloqueo externo dosificación	:	Mediante contacto libre de potencial.
Tipo sonda	:	Selección en función de las tarjetas de entrada (Ver especificaciones técnicas para cada sonda en concreto).
Dimensiones	:	• Electrónica : (279 x 216) x 143 mm • Panel : 98 x 50 cm

APLICLOR WATER SOLUTIONS, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona al Tomo 43976.Hoja B-21940. Folio 99. CIF: A58768946

FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	REF.:	T_ET_179_S_00
	EDICIÓN:	00
ANALIZADOR INDICADOR TRANSMISOR SERIE APMIX	FECHA:	19-04-2018

Bypass, filtro y válvula de toma muestra : Incluidos

Alimentación eléctrica :
- 230 Vac ± 10%, 50/60 Hz,20 W.
- 12/24 Vdc, 20 W.

Protección eléctrica : Fusible 0,2 A (en alimentación).

Relés Salida : 4 relés configurables:
- Control ON/OFF
- Control proporcional PWM
- Posibilidad arranque retardado.

Salidas de control : 4 salidas configurables:
- Control proporcional por frecuencia de salida de pulsos (Opcional).
- Salida 4-20mA, aislada máx. 500Ω (Opcional).

Canales entrada : Cuatro (tipo de señal en función del parámetro medido).

Señal alarma fallo caudal : Incluida (Señalización en display, alarma sonora y desconexión de la dosificación).

Prestaciones opcionales

- Compensación automática de la lectura de cloro en función de la temperatura (Mediante sonda pt100 y tarjeta de lectura adicionales).
- Compensación automática de la lectura de cloro en función de la medida de pH (Mediante sonda de pH y tarjeta de lectura adicionales).
- Comunicación Modbus RS485 (Mediante tarjeta adicional).

1.7 SC 200 CONTROLADOR DIGITAL DE 2 CANALS

HOJA DE DATOS

Proceso: Controlador Digital

Aplicación

- Aguas residuales municipales
- Aguas residuales industriales
- Agua potable
- Agua de proceso

SC 200 Controlador digital de 2 canales

Un controlador para más de 40 sensores y 14 parámetros
El controlador digital de 2 canales SC 200 es compatible con nuestro rango completo de sensores digitales y analógicos. Hay más de 40 sensores para elegir; desde Amonio a Turbidez, así como algunos parámetros especiales como aceite en agua. El controlador único y su familia de sensores controlan los procesos para todas las aplicaciones en las aguas residuales, agua potable y de proceso. La estandarización en un sólo controlador reduce la complejidad de mantenimiento, tiempo y dinero.

Datos de fácil extracción
Para ayudarle a analizar y mejorar sus procesos el SC 200 le ofrece una nueva solución para la gestión de datos simple. Todos los datos de medición registrados y el diagnóstico pueden extraerse fácilmente en formato XML desde el controlador a través de una tarjeta SD.

Fácil de mantener actualizado el firmware
Una nueva regulación legal es sólo una de varias razones por las cuales el firmware de los instrumentos debe estar siempre actualizado. Aparte de los requisitos legales, estamos invirtiendo mucho para agregar nueva funcionalidad, nuevos parámetros, nuevos sensores, etc. El SC 200 hace esta tarea sencilla por medio de la ranura de la tarjeta SD.

Un controlador para todas las aplicaciones
HACH LANGE es líder en soluciones de analítica de aguas. Con el lanzamiento del SC 200, pueden combinarse más de 40 sensores diferentes analógicos y digitales. Gracias a su carcasa de metal resistente y robusta, el SC 200 es adecuado para aplicaciones industriales prácticamente en cualquier lugar.

Con las opciones de comunicación PROFIBUS DP y MODBUS RS232/ RS485, el controlador puede ser integrado en redes digitales. El concepto modular (un zócalo para una tarjeta de comunicación a elegir y dos zócalos para tarjetas de entrada) hace que el SC 200 destaque en términos de capacidad y flexibilidad.

HACH LANGE

UNITED FOR WATER QUALITY

DOC053.61.35003.Sep10_draft1.indd 1 22.09.2010 09:59:29

SC 200 Controlador digital de 2 canales

Datos técnicos Instrumento Básico

Display LCD (retroiluminado)
LCD con retroiluminación LED

Tamaño de display
68 mm x 48 mm

Resolución de display
240 x 160 pixels

Dimensiones
144 mm x 144 mm x 181 mm

Peso
1,70 kg

Requisitos de alimentación
100 a 240 V AC ± 10%, 50/60Hz

Temperatura de operación
-20 a 60 °C , 0 a 95% RH sin-condensación

Temperatura de almacenamiento
-20 a 70 °C , 0 a 95% RH sin-condensación

Salidas analógicas
Dos 0/4 a 20 mA salidas de corriente aisladas, máx 550 Ω

Salidas analógicas: Modo operativo
Medición primaria o secundaria, valor calculado (sólo doble canal)

Salida analógica: Modo de funcionamiento
Lineal, Logaritmica, Bi-lineal, PID

Niveles de seguridad
2

Material de la carcasa
Policarbonato
Aluminio (recubrimiento contra el polvo)
Acero inoxidable

Configuraciones de montaje
Pared
Pértiga
Montaje en panel

Protección
NEMA4X / IP66

Relés
Cuatro contactos electromecánicos SPDT (Forma C), 1200 W, 5 A

Relés: Modo de funcionamiento
Medición primaria o secundaria, valor calculado (sólo doble canal) o temporizador

Relés: Modo funcionamiento
Alarma, Temporizador, Control de alimentador, Control PWM o FM, Sistema de alarma

Backup de la memoria
Memoria flash

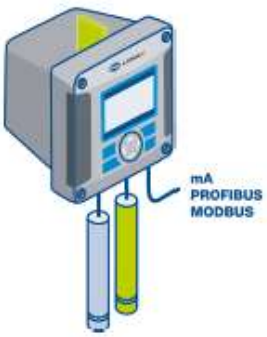
Certificaciones eléctricas
EMC - Certificado conforme a CE para emisiones conducidas y radiadas (EN 50081-2) e inmunidad (EN 61000-6-2); De uso general - UL a través de ETL

Garantía
2 años

Sujeto a cambio sin previo aviso.

Variantes de configuración del SC 200

Variante 1: Completamente digital; para un máx. de 2 sensores SC, plug & play directamente



Variante 2: Versión combinada; un sensor digital SC y un sensor analógico con su tarjeta de entrada correspondiente

Variante 3: Completamente analógica; para un máx. de 2 sensores analógicos con sus tarjetas de entrada correspondientes

www.hach-lange.es

SC 200 Controlador digital de 2 canales

Tarjetas de entrada de sensor

Descripción del producto	Tarjeta entrada SC 200 para sensores analógicos de pH / ORP (9012900)	Tarjeta entrada SC 200 para sensores analógicos de conduct. (9013000)	Tarjeta entrada SC 200 para sensores analógicos de cond. inductiva (9013000)	Tarjeta mA de ENTRADA para SC 200 (9012800)
Rangos de medición pH	-2,0 a 14,0 pH -2,00 a 14,00 pH			
Rango de medición ORP	-2100 a 2100 mV			
Rangos de medición conductividad		0 a 2,000 S/cm 0 a 20,00 S/cm 0 a 200,0 S/cm 0 a 2000 S/cm 0 a 2,000 mS/cm 0 a 20,00 mS/cm 0 a 200,0 mS/cm	0 a 200,0 S/cm 0 a 2000 S/cm 0 a 2,000 mS/cm 0 a 20,00 mS/cm 0 a 200,0 mS/cm 0 a 2000 mS/cm 0 a 2,000 S/cm	
Rangos de medición resistividad		0 a 19,99 MΩcm 0 a 999,9 kΩcm		
Rangos de medición concentración			0 a 99,99 % 0 a 200,0 %	
Rangos de medición TDS		0 a 9999 ppm 0 a 9999 ppb	0 a 9999 ppm	
Rango de señal				0 a 25 mA
Repetibilidad	± 0,1 % del rango	0 a 20 µS/cm, K=1: ± 0,02 µS/cm 20 a 200000 µS/cm, K=1: ± 0,1 % de la lectura	> 500 S/cm: ± 0,5 % de la lectura < 500 µS/cm: ± 2,5 µS/cm	
Tiempo de respuesta	0,5 s	0,5 s	1 s	
Rangos de temperatura	PT100/PT1000: -20 a 200 °C NTC300: -20 a 110 °C Manual: -25 a 400 °C	-20 a 200 °C	-20 a 200 °C	
Precisión de la temperatura	± 0,5 °C	± 0,5 °C	± 0,5 °C	
Derivas de la temperatura	± 0,03 % de la lectura / °C	> 20 S/cm: ± 0,02 % de la lectura / °C	> 500 S/cm: ± 0,5 % de la lectura / °C	
Compensación de la temperatura	Automática desde -20 a 110 °C o manual	Automática desde -20 a 200 °C o manual	Automática desde -20 a 200 °C o manual	
Sensor de temperatura	PT100 / PT1000 / NTC300	PT100 / PT1000	PT1000	
Curvas de compensación de temperatura	Nernst, Agua Pura: Amonio, Morfolina, definida por el usuario (lineal)	Lineal, Amonio, Agua Natural, definida por el usuario, ninguna	Lineal, Agua Natural, definida por el usuario, ninguna. Curvas disponibles dependiendo del tipo de medición seleccionado (Conductividad, Concentración o TDS).	
Distancia máxima entre el sensor y el controlador	Sensor pHD: 914 m Electrodo combinado de pH con pre-amplificador: 300 m Electrodo combinado de pH sin pre-amplificador: 30 m (dependiendo del entorno esta distancia es menor)	Longitud máxima 91 m	Valor escala completa 200 a 2.000 µS/cm longitud máx.: 61 m Valor escala completa 2.000 a 2.000.000 S/cm longitud máx.: 91 m	
Concentración			H_3PO_4: 0-40% HCl: 0-18% HCl: 22-36% NaOH: 0-16% $CaCl_2$: 0-22% HNO_3: 0-28% HNO_3: 36-96% H_2SO_4: 0-30% H_2SO_4: 40-80%	
Método de calibración	Buffer en 2 puntos (sólo pH) Buffer en 1 punto (sólo pH) Muestra en 2 puntos (sólo pH) Muestra en 1 punto (pH y ORP)	Cero GLI CAL-Seco Muestra en 1 punto	Cero Cond. en 1 punto (o Concentración o TDS)	

Sujeto a cambio sin previo aviso.

SC 200 Controlador digital de 2 canales

Parámetros y sensores aplicables

Parámetros	Sensores digitales
Amonio	AMTAX sc
	AMTAX indoor sc
	NH4D sc
Cloro	9184 sc
	CLT10 sc/CLF10 sc
Dióxido de cloro	9187 sc Dióxido de cloro amperométrico Sensor
Conductividad	3798-S sc
Oxígeno Disuelto	LDO
	5740 sc
Nitrato	NITRATAX clear sc
	NITRATAX plus sc
	NITRATAX eco sc
	NO3D sc
Aceite en agua	FP360 sc
Materia orgánica	UVAS sc
Ozono	9185 sc Ozono
pH/ORP	pHD sc
	1200-S sc
Fosfato	PHOSPHAX sc
	PHOSPHAX indoor sc
Nivel de fangos	SONATAX sc
Sólidos en suspensión	TSS sc
	TSS HT sc
	TSS VARI sc
	TSS XL sc
	TSS Titan 2 sc
	TSS Titan 7 sc

Parámetros	Sensores digitales
Sólidos en suspensión / Turbidez, alta resolución	SOLITAX ts-line sc
	SOLITAX t-line sc
	SOLITAX hs-line sc
	SOLITAX inline sc
	SOLITAX highline sc
Turbidez, resolución alta	SS7 sc
Turbidez, resolución baja	ULTRATURB sc
	ULTRATURB plus sc
	1720E
Turbidez, resolución ultra-baja	FT660 sc

Parámetros	Sensores analógicos
Conductividad	GLI 3400 series
	GLI 3700 series
	POLYMETRON 831X series
pH/ORP	pHD
	Electrodos combinados de pH

Configuración SC 200

Alimentación
0 Sin alimentación
2 Con conexión para EU
3 Con conexión para UK
4 Con conexión para CH
7 24 VDC

Salidas de Comunicación
0 2 salidas x 0/4-20mA
1 Salidas MODBUS 232/485
3 Salidas PROFIBUS DP

Entrada al sensor 1
5 Digital (todos los sensores 5C)
1 Analógica: pH/ORP
2 Analógica: Conductividad
4 Entrada mA

Entrada al sensor 2
0 Ninguno
5 Digital (todos los sensores 5C)
1 Analógica: pH/ORP
2 Analógica: Conductividad
4 Entrada mA

Importante:
El ID de „Entrada al sensor 1" tiene que ser mayor que el ID de „Entrada al sensor 2"
- Ejemplo: Correcto = LXV404.99.xx501, incorrecto = LXV404.99.xx051

L	X	V	4	0	4	.	9	9	.					1

DOC053.61.35003.Sep10

Sujeto a cambio sin previo aviso.

HACH LANGE

UNITED FOR WATER QUALITY

DOC053.61.35003.Sep10_draft1.indd 4 22.09.2010 09:59:37

1.8 TURBIDÍMETRES LÀSER EN CONTINU TU5300 SC/TU5400 SC

LXV445.99.XXXX2 **TURBIDÍMETROS LÁSER EN CONTINUO TU5300 sc/TU5400 sc**

El nuevo estándar en la evolución de la turbidez
Los nuevos turbidímetros de proceso y laboratorio de la serie TU5, con la tecnología de detección de 360° x 90°, son los únicos que ofrecen una total seguridad, gracias a la cual el usuario tiene la certeza de que un cambio en una lectura implica un cambio en el agua.

Innovadora tecnología de detección de 360° x 90°
La serie TU5 emplea un diseño óptico único que permite ver más de la muestra de lo que admite cualquier otro turbidímetro. Así, ofrece la mejor sensibilidad y precisión en rango bajo, al tiempo que reduce la variabilidad entre tests.

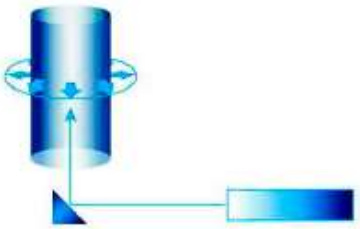
Resultados en continuo y de laboratorio idénticos
Gracias a que ambos instrumentos incorporan la misma tecnología de detección de 360° x 90°, podrá, por primera vez, sentirse seguro al confiar en cualquiera de las dos mediciones.

Todo acerca de la turbidez - más rápido
La serie TU5 reduce drásticamente el tiempo necesario para obtener una medición de turbidez fiable, con un 98 % menos de superficie de muestra que limpiar y con viales sellados para la calibración. Sin mencionar el hecho de que un volumen de muestra en continuo más pequeño permite detectar los eventos casi inmediatamente.

Sin sorpresas
Prognosys monitoriza el instrumento de la serie TU5 en continuo y advierte de forma proactiva de las necesidades de mantenimiento con la antelación necesaria. Además, con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los turbidímetros de la serie TU5 miden la turbidez dirigiendo un láser hacia la muestra que dispersa la luz debido a las partículas en suspensión. La luz que se dispersa en un ángulo de 90° desde el haz incidente se refleja mediante un espejo cónico en un anillo de 360° alrededor de la muestra antes de ser capturada por un detector.
La cantidad de luz dispersada es directamente proporcional a la turbidez de la muestra. Si la turbidez de la muestra es insignificante, la fotocélula detecta y dispersa una cantidad muy pequeña de luz, y la lectura de la turbidez es baja. Por el contrario, una turbidez elevada causará un alto nivel de dispersión de la luz y dará lugar a una lectura alta.



INFORMACIÓN PARA PEDIDO

LXV445.99.10112 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión EPA
LXV445.99.10122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango, versión ISO
LXV445.99.10222 TU5400 sc Turbidímetro láser de bajo rango de alta precisión, versión ISO
LXV445.99.53122 TU5300 sc Turbidímetro láser de bajo rango con sensor de caudal, limpieza mecánica, RFID y System Check, versión ISO

Nota: otras configuraciones de turbidímetro disponibles. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Hach.

HACH® Be Right™

ACCESORIOS

LQV159.99.00002	Unidad de limpieza mecánica para TU5300 sc y TU5400 sc
LQV160.99.00002	Sensor de caudal para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY876	Cartucho desecante para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY907.98.00002	Kit de mantenimiento para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY903	Rasqueta de limpieza manual para TU5300 sc y TU5400 sc
LZY835	Set de calibración StablCal con RFID
LZY898	Set de calibración StablCal sin RFID
LZY901	Estándar secundario de turbidez Glass Rod, <0,1 NTU

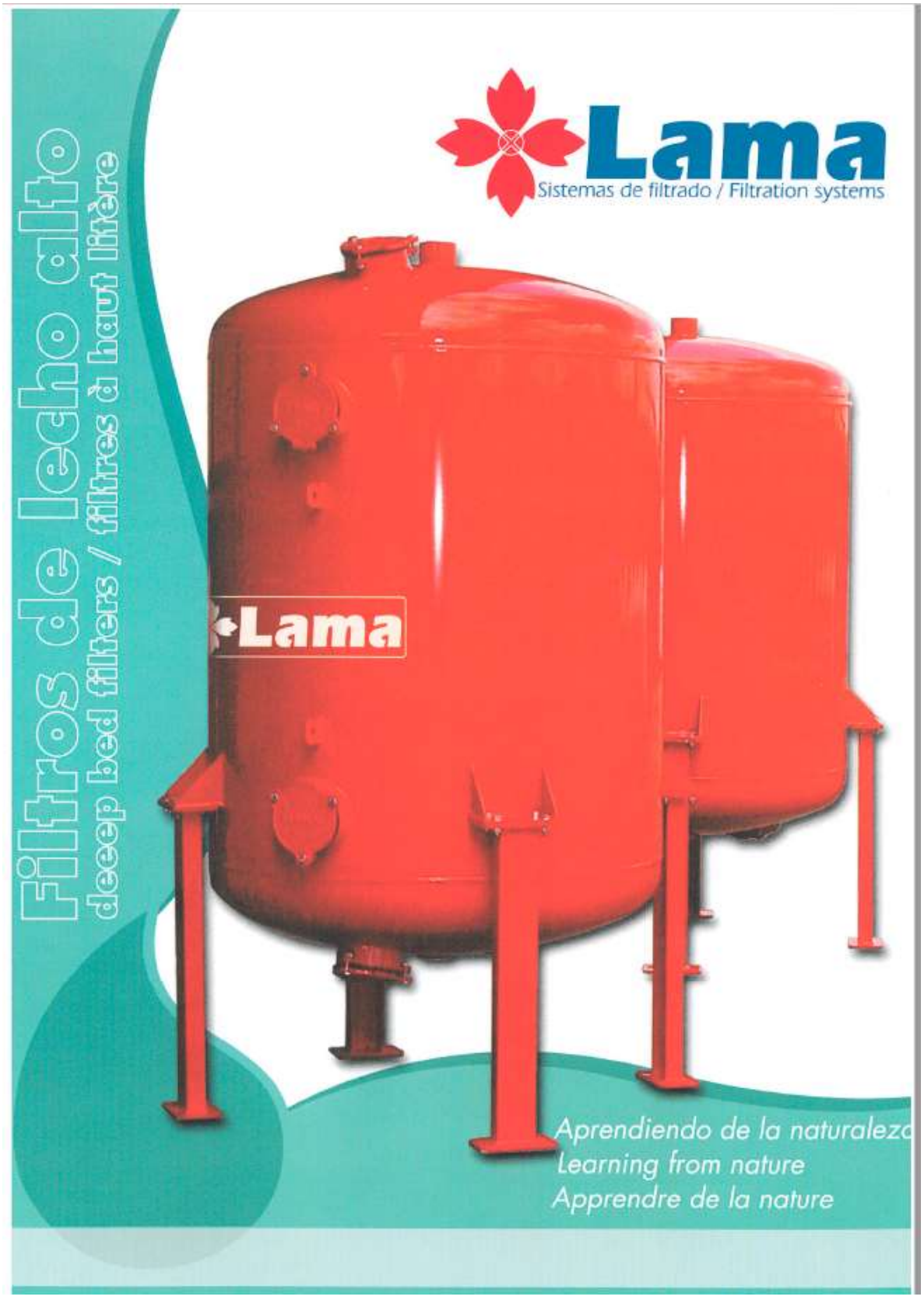
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TU5300 sc / TU5400 sc :

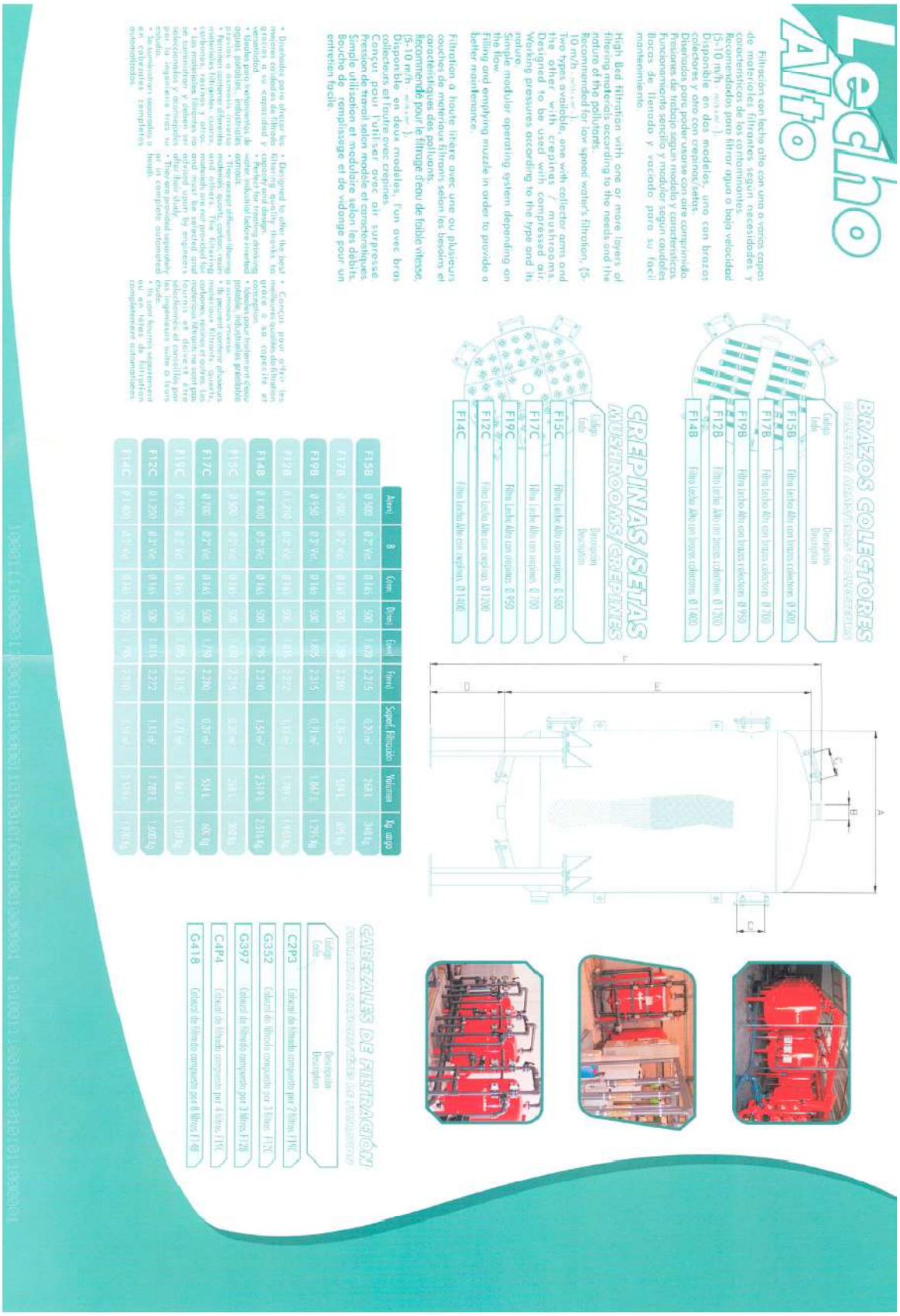
Fuente de luz	Producto láser de clase 2, con una fuente láser incorporada de clase 2, de 1,0 mW como máximo y de 650 nm (EPA) o de 850 nm (ISO)
Rango de medición	EPA: de 0 a 700 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 175 EBC ISO: de 0 a 1000 NTU / FNU / TE/F / FTU de 0 a 250 EBC
Exactitud	±2 % de la lectura más 0,01 NTU de 0 a 40 NTU ±10 % de lectura de 40 a 1000 NTU (ISO) en función del estándar primario de formacina
Resolución	0,0001 NTU / FNU / TE/F / FTU / EBC
Repetibilidad	TU5300 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,002 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor TU5400 sc: Superior al 1 % de la lectura o ±0,0006 NTU en formacina a 25°C (77 °F), el valor que sea mayor
Luz parásita	<10 mNTU
Unidades	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC
Tiempo promedio de la señal	De 5 a 90 segundos (valor predeterminado: 30 segundos)
Tiempo de respuesta	T90<30 segundos a 100 mL/min
Temperatura de la muestra	De 2 a 60 °C (de 35,6 a 140 °F)
Presión de muestra	6 bares (87 psi) como máximo, presión relativa a un rango de temperatura de muestra de 2 a 40 °C (de 35,6 a 104 °F)
Caudal de muestra	De 100 a 1000 mL/min; caudal óptimo: de 200 a 500 mL/min
Rango de temperatura de operación	De 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad de operación	Humedad relativa: del 5 al 95 % a diferentes temperaturas, sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Certificaciones	Conforme a CE Número de registro de la FDA estadounidense: versión 1420493-000 EPA, versión 1420492-000 ISO Cumple con las normas IEC/EN 60825-1 y 21 CFR 1040.10 de conformidad con la Nota sobre Láser n.º 50)
Dimensiones (A x A x P)	249 mm x 268 mm x 190 mm
Peso	2,7 kg (5 kg con todos los accesorios)
Garantía	2 años
Controlador	Requiere conexión a controlador SC (SC200/SC1000)
Longitud de cable del sensor	1,6 m. Disponibles cables alargadores en diferentes longitudes hasta 50 m.

HACH®
Be Right™

2 PLANTA DE PFAS

2.1 FILTRES




Lecho Alto
Filtración con lecho alto con una o varios capas de materiales filtrantes según necesidades y características de los contaminantes.
Recomendados para filtrar agua a baja velocidad (5-10 m/h - m³/m²·h).
Disponible en dos modelos, uno con brazos colectores y otro con crepinas/setas.
Diseñados para poder usarse con aire comprimido.
Presiones de trabajo según modelo y características.
Funcionamiento sencillo y modular según caudales.
Bocas de llenado y vaciado para su fácil mantenimiento.
High Bed Filtration with one or more layers of filtering materials according to the needs and the nature of the pollutants.
Recommended for low speed water's filtration, (5-10 m/h - m³/m²·h).
Two types available, one with collector arms and the other with crepinas / mushrooms.
Designed to be used with compressed air.
Working pressures according to the type and its nature.
Simple modular operating system depending on the flow.
Filling and emptying muzzle in order to provide a better maintenance.
Filtration à haute litière avec une ou plusieurs couches de matériaux filtrants selon les besoins et caractéristiques des polluants.
Recommandé pour le filtrage d'eau de faible vitesse, (5-10 m/h - m³/m²·h).
Disponible en deux modèles, l'un avec bras collecteurs et l'autre avec crepines.
Conçu pour l'utiliser avec air surpressé.
Pression de travail selon modèle et caractéristiques.
Simple utilisation et modulaire selon les débits.
Bouche de remplissage et de vidange pour un entretien facile.
BRAZOS COLECTORES
COLLECTEUR ARMS/BRAS COLLECTEURS
Código / Code / Descripción / Description
F15B Filtro lecho Alto con brazos colectores Ø 900
F17B Filtro lecho Alto con brazos colectores Ø 700
F19B Filtro lecho Alto con brazos colectores Ø 950
F12B Filtro lecho Alto con brazos colectores Ø 1200
F14B Filtro lecho Alto con brazos colectores Ø 1400
CREPINAS/SETAS
MUSHROOMS/CREPINES
Código / Code / Descripción / Description
F15C Filtro Lecho Alto con crepinas Ø 900
F17C Filtro Lecho Alto con crepinas Ø 700
F19C Filtro Lecho Alto con crepinas Ø 950
F12C Filtro Lecho Alto con crepinas Ø 1200
F14C Filtro Lecho Alto con crepinas Ø 1400
• Diseñados para ofrecer las • Conçus pour offrir les
• Los materiales filtrantes no • Les matériaux filtrants ne
• Idóneo para instalaciones de • Idéales pour installations
• Perfecto para trabajar con • Parfait pour travailler avec
• Fácil mantenimiento. • Facile à entretenir.
• Se suministran separados o • Ils sont fournis séparément
A
B
C
D
E
F
Alzado / Elevation / Ø / Cotas / Dimen. / Entrada / Frontal / Superf. Filtrante / Volumen / Kg. aprox.
F15B 0'900 Ø 2'Vet. Ø 165 500 1.609 2.275 0,20 m² 298 L 340 Kg
F17B 0'700 Ø 2'Vet. Ø 165 500 1.609 2.275 0,13 m² 170 L 140 Kg
F19B 0'950 Ø 3'Vet. Ø 165 500 1.805 2.315 0,71 m² 1.067 L 1.209 Kg
F12B 1'200 Ø 3'Vet. Ø 165 500 1.805 2.315 1,13 m² 1.700 L 1.400 Kg
F14B Ø 1'400 Ø 3'Vet. Ø 165 500 1.995 2.310 1,54 m² 2.569 L 2.614 Kg
F15C 0'900 Ø 165 500 1.609 2.254 0,20 m² 298 L 340 Kg
F17C Ø 700 Ø 2'Vet. Ø 165 500 1.470 2.200 0,09 m² 934 L 668 Kg
F19C 0'950 Ø 2'Vet. Ø 165 500 1.995 2.310 0,71 m² 1.067 L 1.209 Kg
F12C Ø 1'200 Ø 3'Vet. Ø 165 500 1.805 2.272 1,13 m² 1.700 L 1.400 Kg
F14C Ø 1'400 Ø 3'Vet. Ø 165 500 1.995 2.310 1,54 m² 2.569 L 2.614 Kg
GRAVEDADES DE FILTRACIÓN
FILTRATION GRAVITY/FILTRATION GRAVITAIRE
Código / Code / Descripción / Description
C2P3 Cabezal de filtrado compuesto por 2 filtros F19C
G352 Cabezal de filtrado compuesto por 3 filtros F17C
G397 Cabezal de filtrado compuesto por 3 filtros F12B
C4P4 Cabezal de filtrado compuesto por 4 filtros F19C
G418 Cabezal de filtrado compuesto por 6 filtros F14B

Fernando Lama S.L. dispone de un sistema de gestión de la calidad certificado de acuerdo a la norma ISO 9001:2000 por SGS ICS y fabrica productos conformes a las normas europeas CEN (en inserto).

Fernando Lama S.L. has a certified quality management system according to the ISO 9001:2000 norm by SGS ICS and manufactures products according to the European Norm CEN (in hand).

Fernando Lama S.L. dispone d'un sistema de gestion de qualité certifié selon la norme ISO 9001:2000 par SGS ICS et fabrique des produits conformes aux normes européennes CEN (en insert).

Lama
Sistemas de filtrado / Filtration systems

Avda. de la Isla Mayor, 6 A/B Apdo 22 • 41130 • La Puebla del Río • Sevilla (España)
Tlfno: 955 77 77 10 • Fax: 955 77 04 67 • www.lama.es • lama@lama.es

AGRAGEX
afre

2.2 CARBÓ ACTIU

ChiemiVall
carbón activado

MG1050

CARBÓN ACTIVADO GRANULAR

MG1050 es un carbón activado en forma granular obtenido por activación física, con una alta capacidad de adsorción, especialmente diseñado para tratamientos de aguas y diversos fluidos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

• Área superficial	1050 m²/g mín.
• Humedad al envasar	5%
• pH	Alcalino
• Dureza	90% mín.
• Densidad aparente	500 ± 20 Kg/m³

VALORES TÍPICOS

• Número de yodo	1000 mg/g
• Densidad drenada/contralavada	440 ± 20 Kg/m³
• Humedad al envasar	5%
• Azul de metileno	210 g/Kg

Granulometrías disponibles: 8X30 / 12X40

Certificaciones: UNE-EN 12915

Formato de entrega: Sacos de 25Kg / BB 500Kg

Registro Sanitario de Industrias: 31.01643/B

NOTA: Los métodos de análisis cumplen con las normas ASTM y métodos propios.

ChiemiVall, S.L.
C/ Comunicacions, 9 - P.I. Santa Rita
08755 Castellbisbal (Barcelona)
+34 937 156 729
www.carbonactivo.com

Certified Company in:

ANNEX Nº 9

PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....1

2. PLA D'OBRA.....1

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta un programa de treballs per a dur a terme les sobres del present projecte . Tot i això, el contractista té la obligació d'elaborar el pla d'obra abans de l'inici d'aquesta i presentar-lo a la Direcció d'obra per a la seva aprovació.

2. PLA D'OBRA

El Pla d'obra a redactar pel contractista, tindrà una durada màxima de 7 mesos, a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

Abans de l'inici de les obres s'han de realitzar un seguit d'activitats prèvies:

- Obtenció de permisos d'obres
- Presentació i aprovació del Pla de Seguretat i Salut
- Avís a l'administració laboral competent i obertura del centre de treball
- Signatura de l'acta de replanteig
- Preparació i delimitació de les zones de treball i acopi

TASQUES	MES	MES 1					MES 2					MES 3					MES 4					MES 5					MES 6					MES 7				
	SETMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
TREBALLS PREVIS i d'IMPLANTACIÓ																																				
CANALITZACIONS																																				
DIPÒSITS ENTRADA																																				
ZONA EXTERIOR DE PROCÉS																																				
EDIFICI DE PROCÉS																																				
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES																																				
INTAL.LACIONS DE CONTROL																																				
URBANITZACIÓ																																				
REPOSICIONS																																				
VARIS																																				
GESTIÓ DE RESIDUS																																				
SEGURETAT I SALUT																																				

ANNEX 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació no contractual de l'import dels preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus números 1 i 2 del "Document 4. Pressupost" d'aquest projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10 €
A0112000	h	Cap de colla	29,40 €
A0121000	h	Oficial 1a	28,61 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,26 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,76 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	26,26 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	26,58 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	22,72 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,86 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,61 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	27,47 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,65 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,65 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	23,43 €
A013D000	h	Ajudant pintor	23,60 €
A013F000	h	Ajudant manyà	20,02 €
A013H000	h	Ajudant electricista	0,00 €
A013M000	h	Ajudant muntador	23,60 €
A013U001	h	Ajudant	24,20 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,96 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10 €
AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90 €
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	18,85 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	51,51 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	138,82 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,24 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	82,56 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	74,50 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	75,04 €
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	51,07 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	74,08 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	62,45 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	61,09 €
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	85,10 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	48,06 €
C1503000	h	Camió grua	46,56 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	39,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	58,00 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	47,96 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	55,65 €
C1503U25	h	Camió grua de 20 t	68,68 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	71,10 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,24 €
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	103,57 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,89 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	102,33 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,28 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	169,91 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,93 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,69 €
C200F000	h	Màquina taladradora	4,10 €
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,36 €
C200PU10	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica de 500 A	5,38 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,30 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,89 €
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	2,47 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9.8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	42,58 €
CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	1,00 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,60 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18,21 €
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,81 €
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	2,60 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,69 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,53 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,62 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,88 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	23,11 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	23,61 €
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	14,54 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,95 €
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	21,54 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	24,29 €
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	23,54 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,46 €
B03L-05MQ	t	################	18,13 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78 €
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	96,06 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,78 €
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,33 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,01 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	71,54 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,90 €
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	70,75 €
B06F2-IFZ0	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	97,01 €
B06F2-JHT4	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	98,54 €
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,04 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,31 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	120,04 €
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,23 €
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64 €
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	16,16 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,22 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,72 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10 €
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11 €
B0A6AH9E	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,20 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45 €
B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	0,98 €
B0B5144P	m2	Subministre de passeres de PRFV recolzades en paret o terra, amb un amidament global de valor baix (< 30 m2), amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm, i marc amb perfil U-200	605,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,11 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,25 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	388,96 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76 €
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,21 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,95 €
B0DCU110	m2	Plafó lleuger d'alumini d'alta resistència F-25 per a 400 usos, de 2x0,5x0,05 m, per a estrebada de rases fins a 1 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	1,22 €
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,21 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43 €
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68 €
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65 €
B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,20 €
B0EAA4FK	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x150 mm, amb dues cares vistes esmaltades, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	3,60 €
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37 €
B0F15E51	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 250x120x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,27 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0GAA2K4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, polida, de 25 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	56,66 €
B0GAB2C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, per a coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	44,22 €
B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,27 €
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,39 €
B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	509,20 €
B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,32 €
B44RU100	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	3,00 €
B44RU150	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	5,00 €
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,57 €
B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,77 €
B4LH0204	m	Bigueta de formigó pretesat d'alçària de fins a 20 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	5,11 €
B4LZ170N	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 73 cm i alçària de 02 cm	6,28 €
B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	23,66 €
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27 €
B7119090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2	4,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 400 µm	0,75 €
B7B11700	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 70 a 90 g/m2	0,51 €
B7B11A00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2	0,55 €
B7B1U510	m2	Geotèxtil de 200 g/m2	1,91 €
B7C100N0	m3	Escumant per a formigó cel.lular	10,92 €
B7C23470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	6,42 €
B7C286501	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	5,09 €
B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	3,04 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21 €
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96 €
B82Z1A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat	0,59 €
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,64 €
B9651350	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	2,99 €
B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,84 €
BAB1C19C	m2	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	289,69 €
BAFA1000	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques	225,30 €
BAR5-1BS3	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm	255,02 €
BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	27,83 €
BC21010	u	Bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior	8,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	7,55 €
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,97 €
BD514DJ1	u	Bunera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	7,03 €
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,16 €
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,39 €
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	49,49 €
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	34,10 €
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	186,33 €
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,90 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27 €
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14 €
BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,28 €
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43 €
BDGZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm	140,00 €
BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,20 €
BDW43A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	11,46 €
BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,84 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEM12D10	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	392,57 €
BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	388,28 €
BEV2ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos.	49,48 €
BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	10,35 €
BF13R007	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre DN (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, en tubs de 6 m de llargària mímina i extrems preparats per a soldar, amb certificat per a ús alimentari	75,62 €
BF13R905	u	Part proporcional de radiografíes de junt	14,06 €
BF32UFE0	m	Tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN350, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	94,02 €
BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	143,25 €
BF3AURA8	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80	88,47 €
BF3AURFD	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200	510,52 €
BF3AURHA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	803,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF3AURHD	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN250	898,69 €
BF3BUR18	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	53,92 €
BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	61,27 €
BF3BUR3H	u	Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	744,34 €
BF3CURHF	u	Con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300 a DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	442,57 €
BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	62,12 €
BF3DU4S8	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	49,96 €
BF3DU4SA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	59,25 €
BF3DU4V8	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	126,10 €
BF3DU4VA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	213,85 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF3DU4VH	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1.353,77 €
BF44Z001	kg	Caldereria d'acer inoxidable AISI 304 SCH10s per a peces especials standard o de preparació a taller, inclou part proporcional d'elements de muntatge i fixacions.	10,20 €
BFB1A140	M	Tub de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal segons UNE 53-131	30,49 €
BFB1R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	59,25 €
BFB1R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	33,86 €
BFD1R240	m	Tub de polièster i fibra de vidre de DN 200 mm, de PN 6 bar i SN 10.000, segons la norma UNE-EN 1796, inclòs p.p. perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unions	55,86 €
BFLFUTF0	u	Brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16	115,48 €
BFMLU39C	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	283,34 €
BFMLU3AD	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	349,27 €
BFMLU3CF	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	567,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFMLU50J	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	331,10 €
BFMLU70M	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	326,90 €
BFMLUCD0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN160	44,71 €
BFMLUCG0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN225	56,92 €
BFMLUCJ0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN280	65,42 €
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	1,18 €
BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,21 €
BFZRU148	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	2,30 €
BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,38 €
BFZRU15B	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 95 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,62 €
BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	7,06 €
BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,34 €
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,38 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	1,96 €
BFZSU1D0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	2,72 €
BFZSU1E0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	3,14 €
BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	4,89 €
BFZSU1G0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN350, PN16	7,88 €
BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	9,69 €
BG11CL30	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	455,04 €
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,16 €
BG151B22ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment	18,58 €
BG161732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	12,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1A0020	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora dos variadors de freqüència Schneider o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 20 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	30.700,00 €
BG1A0040	u	Armari de estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	1.762,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1B0001	u	Armari prefabricat GRC per a CGP+CS, monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF1 o Caixes CS+CGP, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	553,40 €
BG1B0002	u	Armari prefabricat GRC monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF10 de 100 A fins a 630 A, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	1.109,00 €
BG1B0003	u	Canalera de poliéster amb fibra de vidre, grau de protecció IK08, segons especificacions ENDESA, per a protecció d'entrada de cables a CGP, d'entrada i sortida de cables a caixes de seccionament i d'entrada i sortida de cables a caixes de distribució d'urbanitzacions.	28,50 €
BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	721,22 €
BG1PUD16	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	240,15 €
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,10 €
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	19,78 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,59 €
BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,73 €
BG4ZZ850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A	103,47 €
BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	641,92 €
BG62D1DK	u	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 alt,	11,04 €
BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,17 €
BG73IP65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	13,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG7N010	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora el variador de freqüència Fuji o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 25 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	35.890,00 €
BGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	2.650,00 €
BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	28,92 €
BGF26G40	u	Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 6,3 kN, per a 4 cables	402,82 €
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31 €
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,26 €
BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,02 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,40 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,42 €
BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	67,65 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96 €
BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	76,48 €
BHB1-2Y85	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	83,58 €
BHQ6-2Y99	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	179,94 €
BJ711794	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	2.334,08 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ711795	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció.	3.334,08 €
BK0003	ml	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	5,60 €
BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	77,87 €
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	36,74 €
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	69,72 €
BMSB74L0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,09 €
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,29 €
BN121200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 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	520,00 €
BN12U182	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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)	114,88 €
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	128,95 €
BN43U141	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador possió	1.243,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNB2U181	u	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN17	518,70 €
BNC2U1E0	u	Compensador de dilatació, DN200, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat PN16	250,00 €
BNZ1Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8,. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.	251,92 €
BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	8,00 €
BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	8,00 €
BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	526,19 €
BZ002A012	U	Conjunt de dispositius de seguertat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres per a canvis rutinaris d'ampolles, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom.	3.148,97 €
BZ33B002	u	Subministrament i muntatge de polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer , camí de trànsit IPN 180x82, Jaguar o equivalent.	1.664,46 €
BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	1,00 €
BZZ01A001	U	Part proporcional d'elements de connexió i muntatge.	5,40 €
ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	0,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1,000**				**82,44 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000 =	25,15800	
					Subtotal...	25,15800	25,15800
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,93000 =	1,44750	
					Subtotal...	1,44750	1,44750
Materials:							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000 =	31,58560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	120,01000 =	24,00200	
					Subtotal...	55,58760	55,58760
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25158
					COST DIRECTE		82,44468
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,44468**
B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**82,59 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,96000 =	26,35600	
					Subtotal...	26,35600	26,35600
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,93000 =	1,15800	
					Subtotal...	1,15800	1,15800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,69000 =	0,30420	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,95000 =	24,72250	
B03L-05MQ	t	################	0,650	x	18,13000 =	11,78450	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	120,01000 =	18,00150	
					Subtotal...	54,81270	54,81270
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26356
					COST DIRECTE		82,59026
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,59026**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				103,08 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
					Subtotal...	23,96000	23,96000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,93000 =	1,35100	
					Subtotal...	1,35100	1,35100
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000 =	31,58560	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	120,01000 =	45,60380	
					Subtotal...	77,52740	77,52740
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23960
					COST DIRECTE		103,07800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,07800**
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				1,59 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000 =	0,13880	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000 =	0,12325	
					Subtotal...	0,26205	0,26205
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,45000 =	0,01479	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,25000 =	1,31250	
					Subtotal...	1,32729	1,32729
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00262
					COST DIRECTE		1,59196
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,59196**
D060M021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				87,00 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R	x	23,96000 =	26,35600	
					Subtotal...	26,35600	26,35600
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R	x	2,28000 =	1,36800	
					Subtotal...	1,36800	1,36800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,69000 =	0,30420	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,88000 =	10,32200	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,95000 =	24,72250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	157,78000 =	23,66700	
					Subtotal...	59,01570	59,01570
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26356
					COST DIRECTE		87,00326
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,00326**

D060M0B1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**104,63 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R	x	23,96000 =	26,35600	
					Subtotal...	26,35600	26,35600
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R	x	2,28000 =	1,36800	
					Subtotal...	1,36800	1,36800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,69000 =	0,30420	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	23,11000 =	15,02150	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	24,29000 =	37,64950	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	157,78000 =	23,66700	
					Subtotal...	76,64220	76,64220
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26356
					COST DIRECTE		104,62976
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,62976**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**98,84 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,96000 =	26,35600	
					Subtotal...	26,35600	26,35600
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,28000 =	1,36800	
					Subtotal...	1,36800	1,36800
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,69000 =	0,30420	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,88000 =	10,32200	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	15,95000 =	24,72250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	157,78000 =	35,50050	
					Subtotal...	70,84920	70,84920
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26356
					COST DIRECTE		98,83676
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,83676**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**89,93 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
					Subtotal...	23,96000	23,96000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,28000 =	1,59600	
					Subtotal...	1,59600	1,59600
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	18,53000 =	32,24220	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	157,78000 =	31,55600	
					Subtotal...	64,13620	64,13620
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23960
					COST DIRECTE		89,93180

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,93180**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**226,84 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000 =	25,15800	
					Subtotal...	25,15800	25,15800
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,730	/R x	2,28000 =	1,66440	
					Subtotal...	1,66440	1,66440
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	23,61000 =	36,12330	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	157,78000 =	31,55600	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,33000 =	132,00000	
					Subtotal...	200,01730	200,01730
			COST DIRECTE				226,83970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,83970**
D0718731	m3	Morter 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	**Rend.: 1,000**				**84,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
					Subtotal...	23,96000	23,96000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,28000 =	1,59600	
					Subtotal...	1,59600	1,59600
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x	18,53000 =	29,27740	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	96,06000 =	28,81800	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x	1,23000 =	0,73800	
					Subtotal...	59,17140	59,17140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,23960
				COST DIRECTE			84,96700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,96700**
D07AA000	m3	Formigó cel.lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	**Rend.: 1,000**				**75,60 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
				Subtotal...		11,94000	11,94000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	1,69000 =	0,55770	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	157,78000 =	52,06740	
B7C100N0	m3	Escumant per a formigó cel.lular	1,000	x	10,92000 =	10,92000	
				Subtotal...		63,54510	63,54510
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,11940
				COST DIRECTE			75,60450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,60450**
D0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,45 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305	
A0150000	h	Manobre especialista	0,005	/R x	23,96000 =	0,11980	
				Subtotal...		0,26285	0,26285
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,45000 =	0,01479	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,11000 =	1,16550	
				Subtotal...		1,18029	1,18029
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,00263
				COST DIRECTE			1,44577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44577**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**128,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	23,96000	
						Subtotal...	23,96000	23,96000
	Maquinària:							
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,28000 =	1,59600	
						Subtotal...	1,59600	1,59600
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800	
	B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	23,61000 =	35,88720	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	157,78000 =	59,95640	
						Subtotal...	96,18160	96,18160
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23960
						COST DIRECTE		121,97720
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,09886
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,07606**
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre de 5 cm de gruix, col.locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**5,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	26,26000 =	0,78780	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	3,17580	3,17580
	Materials:							
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	23,54000 =	2,11860	
						Subtotal...	2,11860	2,11860
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,03176
						COST DIRECTE		5,32616
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,26631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,59247**
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel.lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	**Rend.: 1,000**				**19,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	26,26000 =	3,67640	
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	23,88000 =	3,34320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	7,01960	7,01960	
	Materials:							
	D07AA000	m3	Formigó cel.lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,150	x 75,60450 =	11,34068		
					Subtotal...	11,34068	11,34068	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,07020	
					COST DIRECTE		18,43048	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,92152	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,35200**	
	E713879K	m2	Membrana PN-1 segons UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, col.locada sobre làmina separadora	**Rend.: 1,000**				**14,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,200 /R	x 26,26000 =	5,25200		
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,100 /R	x 23,43000 =	2,34300		
					Subtotal...	7,59500	7,59500	
	Materials:							
	B7119090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2	1,100	x 4,88000 =	5,36800		
	B7B11700	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 70 a 90 g/m2	1,100	x 0,51000 =	0,56100		
					Subtotal...	5,92900	5,92900	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,07595	
					COST DIRECTE		13,59995	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,68000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,27995**	
	E7B11A0L	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida	**Rend.: 1,000**				**2,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,040 /R	x 26,26000 =	1,05040		
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020 /R	x 23,43000 =	0,46860		
					Subtotal...	1,51900	1,51900	
	Materials:							
	B7B11A00	m2	Feltre de polipropilè per a làmina separadora amb un pes de 100 a 110 g/m2	1,100	x 0,55000 =	0,60500		
					Subtotal...	0,60500	0,60500	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01519	
					COST DIRECTE		2,13919	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10696	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,24615**
	E7C23471	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 40 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locades sense adherir	**Rend.: 1,000**				**9,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,26000 =	1,57560	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
						Subtotal...	2,29200	2,29200
	Materials:							
	B7C23470	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164 de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, amb la superfície llisa i amb cantell mitjamossa	1,050	x	6,42000 =	6,74100	
						Subtotal...	6,74100	6,74100
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02292
						COST DIRECTE		9,05592
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,45280
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,50872**
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	**Rend.: 1,000**				**34,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	27,76000 =	11,10400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,65000 =	12,32500	
						Subtotal...	23,42900	23,42900
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	46,56000 =	4,65600	
						Subtotal...	4,65600	4,65600
	Materials:							
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,22000 =	0,12444	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,72000 =	0,25817	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,43000 =	1,28987	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	388,96000 =	0,42786	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,02000 =	2,22200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,43000 =	0,07290	
						Subtotal...	4,39524	4,39524
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35144
						COST DIRECTE		32,83167
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,64158

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,47326**
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	**Rend.: 1,000**				**12,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
						Subtotal...	0,71640	0,71640
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,005	/R x	46,56000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,23280	0,23280
	Materials:							
	BK0003	ml	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	2,000	x	5,60000 =	11,20000	
						Subtotal...	11,20000	11,20000
						COST DIRECTE		12,14920
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,60746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,75666**
P- 1	1512U005	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel.lular, impermeabilització amb una membrana PN-1 (UNE 104-402) d'una làmina, de densitat superficial 3.8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera	**Rend.: 1,000**				**50,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre de 5 cm de gruix, col.locat sense adherir	1,000	x	5,32616 =	5,32616	
	E5Z15N40	m2	Formació de pendents amb formigó cel.lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	1,000	x	18,43048 =	18,43048	
	E713879K	m2	Membrana PN-1 segons UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, col.locada sobre làmina separadora	1,000	x	13,59995 =	13,59995	
	E7B11A0L	m2	Làmina separadora de feltre de polipropilè amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida	1,000	x	2,13919 =	2,13919	
	E7C23471	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,45 m2K/W, de gruix 40 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col.locades sense adherir	1,000	x	9,05592 =	9,05592	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	48,55170	48,55170	
					COST DIRECTE			48,55170
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,42759
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,97929**
P- 2	E4DE1160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	**Rend.: 5,000**				**46,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,650 /R	x	27,76000 =	9,16080	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,650 /R	x	24,65000 =	8,13450	
					Subtotal...		17,29530	17,29530
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000 =	0,17320	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,43000 =	0,21474	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000 =	0,73902	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,02000 =	2,32199	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,68000 =	2,94612	
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	6,000	x	3,45000 =	20,70000	
					Subtotal...		27,09507	27,09507
					COST DIRECTE			44,39037
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,21952
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,60989**
P- 3	E4E25627	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, de color, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou part proporcional d'ompliment dels forats amb formigó i reforços d'armadures	**Rend.: 1,000**				**63,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550 /R	x	26,26000 =	14,44300	
	A0140000	h	Manobre	0,850 /R	x	23,88000 =	20,29800	
					Subtotal...		34,74100	34,74100
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,090	x	77,90000 =	7,01100	
	B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,440	x	1,20000 =	16,12800	
	D0718731	m3	Morter 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	0,020	x	84,96700 =	1,69934	
						Subtotal...	24,83834	24,83834
						DESPESES AUXILIARS 3,00%		1,04223
						COST DIRECTE		60,62157
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,03108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,65265**

P- 4	E4E754ME	m	Llinda estructural de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, amb dues cares vistes esmaltades, col.locada amb morter ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**21,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	26,26000 =	6,82760	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
						Subtotal...	10,40960	10,40960
	Materials:							
	B0EAA4FK	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x150 mm, amb dues cares vistes esmaltades, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	2,600	x	3,60000 =	9,36000	
						Subtotal...	9,36000	9,36000
	Partides d'obra:							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,001	x	121,97720 =	0,12198	
						Subtotal...	0,12198	0,12198
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26024
						COST DIRECTE		20,15182
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,00759
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,15941**

P- 5	E4LH943C	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de fins a 20 cm d'alçària, intereixos 0,73 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kNm per m d'amplària de sostre	**Rend.: 0,800**				**33,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1103 /R	x	28,61000 =	3,94460	
	A0140000	h	Manobre	0,3308 /R	x	23,88000 =	9,87438	
						Subtotal...	13,81898	13,81898
	Materials:							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,232	x	0,43000 =	0,52976	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0063	x	11,76000 =	0,07409	
	B4LH0204	m	Bigueta de formigó pretesat d'alçària de fins a 20 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	1,5015	x	5,11000 =	7,67267	
	B4LZ170N	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 73 cm i alçària de 02 cm	1,491	x	6,28000 =	9,36348	
						Subtotal...	17,64000	17,64000
						COST DIRECTE		31,45898
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,57295
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,03193**

P- 6	E5113361	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**6,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030 /R	x	26,26000 =	0,78780	
	A0140000	h	Manobre	0,110 /R	x	23,88000 =	2,62680	
						Subtotal...	3,41460	3,41460
	Materials:							
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,110	x	23,54000 =	2,58940	
						Subtotal...	2,58940	2,58940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05122
						COST DIRECTE		6,05522
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,35798**

P- 7	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació2 00kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R, de 22 cm a 10 cm de gruix, amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				**15,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125 /R	x	26,26000 =	3,28250	
	A0140000	h	Manobre	0,125 /R	x	23,88000 =	2,98500	
						Subtotal...	6,26750	6,26750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	D060M021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x 87,00326 =	8,78733		
					Subtotal...	8,78733		8,78733
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09401
					COST DIRECTE			15,14884
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,75744
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,90628**
P- 8	E5ZH4DJ4	u	Bunera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**32,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R	x 26,26000 =	15,75600		
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x 23,88000 =	7,16400		
					Subtotal...	22,92000		22,92000
	Materials:							
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x 0,27000 =	1,08000		
	BD514DJ1	u	Bunera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	1,000	x 7,03000 =	7,03000		
					Subtotal...	8,11000		8,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,22920
					COST DIRECTE			31,25920
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,56296
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,82216**
P- 9	E7A24M0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 450 µm , col·locada adherida	**Rend.: 0,636**				**1,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,030 /R	x 26,26000 =	1,23868		
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,015 /R	x 23,43000 =	0,55259		
					Subtotal...	1,79127		1,79127
	Materials:							
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 400 µm	0,000	x 0,75000 =			
					Subtotal...			
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02687
					COST DIRECTE			1,81814
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,09091

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,90905**
P- 10	E7C28651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**				**8,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	26,26000 =	1,57560	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
						Subtotal...	2,29200	2,29200
	Materials:							
	B7C286501	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	5,09000 =	5,34450	
						Subtotal...	5,34450	5,34450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03438
						COST DIRECTE		7,67088
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,38354
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,05442**
P- 11	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt	**Rend.: 1,000**				**15,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,100	/R x	26,26000 =	2,62600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	23,96000 =	8,38600	
						Subtotal...	11,01200	11,01200
	Materials:							
	B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	1,050	x	3,04000 =	3,19200	
						Subtotal...	3,19200	3,19200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16518
						COST DIRECTE		14,36918
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,71846
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,08764**
P- 12	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.: 1,000**				**23,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	26,26000 =	12,07960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R	x	23,88000 =	5,49240	
						Subtotal...	17,57200	17,57200
	Materials:							
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	226,83970 =	4,53679	
						Subtotal...	4,53679	4,53679
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,43930
						COST DIRECTE		22,54809
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,12740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,67549**

P- 13	E81134C7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb guix A	**Rend.: 1,000**				**42,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900 /R	x	26,26000 =	23,63400	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x	23,88000 =	10,74600	
						Subtotal...	34,38000	34,38000
	Materials:							
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	2,000	x	0,13000 =	0,26000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	226,83970 =	4,53679	
						Subtotal...	4,79679	4,79679
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,85950
						COST DIRECTE		40,03629
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,00181
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,03810**

P- 14	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**10,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200 /R	x	26,58000 =	5,31600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020 /R	x	23,60000 =	0,47200	
						Subtotal...	5,78800	5,78800
	Materials:							
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,500	x	8,64000 =	4,32000	
						Subtotal...	4,32000	4,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08682
				COST DIRECTE				10,19482
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,50974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,70456**
P- 15	E8J33B7K	m	Coronament de paret de 13 a 17.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**57,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	26,26000 =	6,56500	
	A0140000	h	Manobre	0,130	/R x	23,88000 =	3,10440	
						Subtotal...	9,66940	9,66940
	Materials:							
	B0GAB2C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, per a coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	1,020	x	44,22000 =	45,10440	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	226,83970 =		
						Subtotal...	45,10440	45,10440
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,14504
				COST DIRECTE				54,91884
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,74594
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,66478**
P- 16	E8K3C24K	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, polida, amb trencaaigües a un cantell, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**80,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,26000 =	13,13000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
						Subtotal...	19,10000	19,10000
	Materials:							
	B0GAA2K4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, polida, de 25 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	1,000	x	56,66000 =	56,66000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	226,83970 =	0,72589	
						Subtotal...	57,38589	57,38589

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,19100
				COST DIRECTE				76,67689
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,83384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,51073**
P- 17	E921201L	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	**Rend.: 1,000**				**36,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000 =	1,43280	
						Subtotal...	1,43280	1,43280
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	74,50000 =	2,60750	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	73,88000 =	4,43280	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	52,76000 =	1,31900	
						Subtotal...	8,35930	8,35930
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,69000 =	0,08450	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,150	x	21,46000 =	24,67900	
						Subtotal...	24,76350	24,76350
				COST DIRECTE				34,55560
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,72778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,28338**
P- 18	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				**8,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	23,96000 =	1,91680	
						Subtotal...	2,87200	2,87200
	Maquinària:							
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,77000 =	0,62160	
						Subtotal...	0,62160	0,62160
	Materials:							
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,200	x	21,54000 =	4,30800	
						Subtotal...	4,30800	4,30800
				COST DIRECTE				7,80160
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,39008

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,19168**
P- 19	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	27,76000 =	0,41640	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
						Subtotal...	0,78615	0,78615
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000 =	0,02060	
	B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	0,98000 =	1,17600	
						Subtotal...	1,19660	1,19660
				COST DIRECTE				1,98275
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,09914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,08189**
P- 20	E9Z81A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu	**Rend.: 1,000**				**3,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,26000 =	2,62600	
						Subtotal...	2,62600	2,62600
	Materials:							
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,31000 =	0,15500	
	B82Z1A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
						Subtotal...	0,74500	0,74500
				COST DIRECTE				3,37100
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,16855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,53955**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 21	EAB1C19C	u	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	**Rend.: 1,000**				**181,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,47000 =	10,98800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,60000 =	2,36000	
						Subtotal...	13,34800	13,34800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,060	x	17,21000 =	1,03260	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	11,96000 =	2,15280	
	BAB1C19C	m2	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,540	x	289,69000 =	156,43260	
						Subtotal...	159,61800	159,61800
						COST DIRECTE		172,96600
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,64830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,61430**
P- 22	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**42,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,300	/R x	23,43000 =	7,02900	
						Subtotal...	7,02900	7,02900
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,11000 =	16,22000	
	B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	17,27000 =	17,27000	
						Subtotal...	33,49000	33,49000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,24602
				COST DIRECTE				40,76502
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,03825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,80327**
P- 23	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**Rend.: 1,000**				**5,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,47000 =	0,82410	
						Subtotal...	0,82410	0,82410
	Materials:							
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,39000 =	4,60950	
						Subtotal...	4,60950	4,60950
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,02884
				COST DIRECTE				5,46244
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,27312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,73557**
P- 24	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**617,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,47000 =	13,73500	
						Subtotal...	13,73500	13,73500
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	8,11000 =	64,88000	
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	509,20000 =	509,20000	
						Subtotal...	574,08000	574,08000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,48073
				COST DIRECTE				588,29573
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				29,41479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**617,71051**
P- 25	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**82,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,300	/R x	23,43000 =	7,02900	
						Subtotal...	7,02900	7,02900
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	8,11000 =	16,22000	
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,32000 =	55,32000	
						Subtotal...	71,54000	71,54000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,24602
				COST DIRECTE				78,81501
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				3,94075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,75577**
P- 26	EC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.: 1,000**				**39,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,450	/R x	22,72000 =	10,22400	
						Subtotal...	10,22400	10,22400
	Materials:							
	BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	27,83000 =	27,83000	
						Subtotal...	27,83000	27,83000
				COST DIRECTE				38,05400
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,90270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,95670**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	EC20101	m2	Formació de finestra de bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior, incloent els elements distanciadors entre blocs, rejuntat amb morter i totalment acabat. Ma d'obra necessaria inclosa	**Rend.: 1,000**				**152,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	22,72000 =	45,44000	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	2,000	/R x	23,43000 =	46,86000	
						Subtotal...	92,30000	92,30000
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,250	x	37,04000 =	9,26000	
	BC21010	u	Bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior	5,000	x	8,82000 =	44,10000	
						Subtotal...	53,36000	53,36000
						COST DIRECTE		145,66000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,28300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,94300**
P- 28	ECZ13101	m	Segellat del junt vidre-alumini amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual	**Rend.: 1,000**				**2,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,100	/R x	22,72000 =	2,27200	
						Subtotal...	2,27200	2,27200
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,0105	x	17,21000 =	0,18071	
						Subtotal...	0,18071	0,18071
						COST DIRECTE		2,45271
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,12264
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,57535**
P- 29	ED143A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**41,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,500	/R x	26,26000 =	13,13000	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,250	/R x	23,43000 =	5,85750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	18,98750	18,98750
	Materials:							
	BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	7,55000 =	10,57000	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,97000 =	4,98500	
	BDW43A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	11,46000 =	3,78180	
	BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,84000 =	0,84000	
						Subtotal...	20,17680	20,17680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28481
						COST DIRECTE		39,44911
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,97246
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,42157**

P- 30	ED353542	u	Cap de baixant amb tapa registrable d'alumini, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment	**Rend.: 1,000**				**133,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,200	/R x	26,26000 =	57,77200	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	23,88000 =	28,65600	
						Subtotal...	86,42800	86,42800
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,69000 =	0,00169	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	157,78000 =	0,33134	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	33,000	x	0,27000 =	8,91000	
	D060M0B1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0851	x	104,62976 =	8,90399	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0956	x	226,83970 =	21,68588	
						Subtotal...	39,83290	39,83290
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,86428
						COST DIRECTE		127,12518
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,35626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,48144**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	ED356B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó massís de 250x120x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**				143,13 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,900	/R x	26,26000 =	76,15400	
	A0140000	h	Manobre	1,450	/R x	23,88000 =	34,62600	
						Subtotal...	110,78000	110,78000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,69000 =	0,00169	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	157,78000 =	0,33134	
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0486	x	80,94000 =	3,93368	
	B0F15E51	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 250x120x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	57,541	x	0,28000 =	16,11148	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0389	x	89,93180 =	3,49835	
						Subtotal...	23,87654	23,87654
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,66170
						COST DIRECTE		136,31824
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,81591
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,13415**
P- 32	EDKZHEC4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				96,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,4008	/R x	26,26000 =	10,52501	
	A0140000	h	Manobre	0,4008	/R x	23,88000 =	9,57110	
						Subtotal...	20,09611	20,09611
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	37,04000 =	0,19631	
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	71,20000 =	71,20000	
						Subtotal...	71,39631	71,39631

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,30144
				COST DIRECTE				91,79386
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				4,58969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,38355**
P- 33	EEPPSL001	PA	Partida alçada a justificar per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol d'EMATSA, incloent el cablejat necessari de totes les senyals, bus de camp, ampliació de noves targetes de comunicació, ampliació de l'aplicació SCADA per la supervisió i control de la nova instal·lació, parametrització d'alarmes, proves de funcionament i formació i assessorament al personal de l'empresa explotadora	**Rend.: 1,000**				**15.000,00 €**
P- 34	EG1R32X0	u	CPM- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a conjunt de protecció i mesura TMF10 160 A, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.	**Rend.: 1,000**				**1.345,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	=		
						Subtotal...	85,83000	85,83000
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,000	/R x	58,00000 =	58,00000	
						Subtotal...	58,00000	58,00000
	Materials:							
	BG1B0002	u	Armari prefabricat GRC monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF10 de 100 A fins a 630 A, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	1,000	x	1.109,00000 =	1.109,00000	
	BG1B0003	u	Canalera de poliéster amb fibra de vidre, grau de protecció IK08, segons especificacions ENDESA, per a protecció d'entrada de cables a CGP, d'entrada i sortida de cables a caixes de seccionament i d'entrada i sortida de cables a caixes de distribució d'urbanitzacions.	1,000	x	28,50000 =	28,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	1.137,50000		1.137,50000
					COST DIRECTE			1.281,33000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			64,06650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.345,39650**
P- 35	EG1R32X1	u	CGP- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a caixa general de protecció CGP i caixa seccionadora CS, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.	**Rend.: 1,000**				**762,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000 /R	x	28,61000 =	85,83000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000 /R	x	=		
					Subtotal...		85,83000	85,83000
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,000 /R	x	58,00000 =	58,00000	
					Subtotal...		58,00000	58,00000
	Materials:							
	BG1B0001	u	Armari prefabricat GRC per a CGP+CS, monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF1 o Caixes CS+CGP, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	1,000	x	553,40000 =	553,40000	
	BG1B0003	u	Canalera de poliéster amb fibra de vidre, grau de protecció IK08, segons especificacions ENDESA, per a protecció d'entrada de cables a CGP, d'entrada i sortida de cables a caixes de seccionament i d'entrada i sortida de cables a caixes de distribució d'urbanitzacions.	1,000	x	28,50000 =	28,50000	
					Subtotal...		581,90000	581,90000
					COST DIRECTE			725,73000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			36,28650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**762,01650**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 36	EGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	**Rend.: 1,000**				**2.828,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,61000 =	42,91500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	=		
						Subtotal...	42,91500	42,91500
	Materials:							
	BGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	1,000	x	2.650,00000 =	2.650,00000	
						Subtotal...	2.650,00000	2.650,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,64373
						COST DIRECTE		2.693,55872
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		134,67794
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.828,23666**
P- 37	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
						Subtotal...	1,19400	1,19400
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	1,100	x 0,12000 =	0,13200		
					Subtotal...	0,13200		0,13200
					COST DIRECTE			1,32600
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,06630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,39230**
P- 38	EPAAJ0001	u	Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat segons projecte legalització, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat dels elements.	**Rend.: 1,000**				**1.200,00 €**
P- 39	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 2,000**				**126,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000 /R	x 28,61000 =	57,22000		
	A0140000	h	Manobre	2,6667 /R	x 23,88000 =	31,84040		
					Subtotal...	89,06040		89,06040
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,3333 /R	x 14,32000 =	9,54643		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,6667 /R	x 54,34000 =	18,11424		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,6667 /R	x 8,09000 =	2,69680		
					Subtotal...	30,35747		30,35747
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,33591
					COST DIRECTE			120,75378
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,03769
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,79146**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 40	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				8,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	24,20000 =	1,21000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
						Subtotal...	7,41650	7,41650
	Maquinària:							
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,050	/R x	4,30000 =	0,21500	
						Subtotal...	0,21500	0,21500
						COST DIRECTE		7,63150
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,38158
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,01307**
P- 41	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny mesurat sobre perfil, retirada de plantes, brossa, deixalles, runa o qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics o manuals, , inclus acondiciament, carrega i transport a l'abocador o aplec, canon d'us, manteniment i acondiciament final que calgui.	**Rend.: 0,500**				0,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,020	/R x	18,85000 =	0,75400	
						Subtotal...	0,75400	0,75400
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00000
						COST DIRECTE		0,75400
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,03770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,79170**
P- 42	F221U100	m3	Excavació a cel obert de terreny compacte (20<SPT<50), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil	**Rend.: 1,000**				3,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
						Subtotal...	0,23880	0,23880
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	88,19000 =	3,35122	
						Subtotal...	3,35122	3,35122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00358
				COST DIRECTE				3,59360
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,17968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,77328**
P- 43	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**15,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,045	/R x	29,40000 =	1,32300	
	A0140000	h	Manobre	0,179	/R x	23,88000 =	4,27452	
						Subtotal...	5,59752	5,59752
	Maquinària:							
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,179	/R x	51,51000 =	9,22029	
						Subtotal...	9,22029	9,22029
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08396
				COST DIRECTE				14,90177
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,74509
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,64686**
P- 44	F4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat	**Rend.: 1,000**				**25,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
						Subtotal...	0,71640	0,71640
	Materials:							
	B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000	x	23,66000 =	23,66000	
						Subtotal...	23,66000	23,66000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01075
				COST DIRECTE				24,38715
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,21936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,60650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 45	FD7ZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm	**Rend.: 1,000**				**168,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,47000 =	8,24100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,60000 =	7,08000	
						Subtotal...	15,32100	15,32100
	Materials:							
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,300	x	16,16000 =	4,84800	
	BDGZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm	1,000	x	140,00000 =	140,00000	
						Subtotal...	144,84800	144,84800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22982
						COST DIRECTE		160,39881
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,01994
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,41876**
P- 46	FF32UFA0	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN350, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 4,662**				**48,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	1,57658	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	5,89232	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,60000 =	10,12441	
						Subtotal...	17,59331	17,59331
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	2,250	/R x	58,00000 =	27,99228	
						Subtotal...	27,99228	27,99228
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26390
						COST DIRECTE		45,84949
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,29247
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,14196**
P- 47	FF36UA11	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80 a 100, amb unió embridada	**Rend.: 2,025**				**78,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	3,62963	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	13,56543	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,60000 =	23,30864	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	40,50370	40,50370	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	54,34000 =	26,83457		
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	7,16049		
					Subtotal...	33,99506	33,99506	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,60756	
					COST DIRECTE		75,10632	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,75532	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,86163**	

P- 48	FF36UDA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300 a 350, amb unió embridada o endollada	**Rend.: 0,800**				**270,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,40000 =	9,18750		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	27,47000 =	34,33750		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	23,60000 =	59,00000		
					Subtotal...	102,52500	102,52500	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,000 /R x	54,34000 =	135,85000		
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	18,12500		
					Subtotal...	153,97500	153,97500	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,53788	
					COST DIRECTE		258,03787	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		12,90189	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,93977**	

P- 49	FF38UFE0	m	Subministrament de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN300, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	**Rend.: 1,000**				**104,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF32UFE0	m	Tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN350, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	1,060	x	94,02000 =	99,66120	
						Subtotal...	99,66120	99,66120
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		99,66120
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,98306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,64426**
P- 50	FF3AURA8	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de juntis i cargols	**Rend.: 1,000**				**109,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AURA8	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80	1,000	x	88,47000 =	88,47000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000	x	1,18000 =	14,16000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	0,500	x	1,34000 =	0,67000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
						Subtotal...	104,68000	104,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		104,68000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,23400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,91400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 51	FF3AURFD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**612,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AURFD	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200	1,000	x	510,52000 =	510,52000	
	BFZRU148	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x	2,30000 =	13,80000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000	x	4,38000 =	52,56000	
	BFZSU1D0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	0,500	x	2,72000 =	1,36000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	1,000	x	4,89000 =	4,89000	
						Subtotal...	583,13000	583,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		583,13000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		29,15650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**612,28650**
P- 52	FF3AURHA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**977,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AURHA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100	1,000	x	803,26000 =	803,26000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,000	x	1,18000 =	4,72000	
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	16,000	x	7,06000 =	112,96000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	0,500	x	1,38000 =	0,69000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	9,69000 =	9,69000	
						Subtotal...	931,32000	931,32000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		931,32000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		46,56600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**977,88600**
P- 53	FF3AURHD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**1.088,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AURHD	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN250	1,000	x	898,69000 =	898,69000	
	BFZRU148	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x	2,30000 =	13,80000	
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	16,000	x	7,06000 =	112,96000	
	BFZSU1D0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	0,500	x	2,72000 =	1,36000	
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	9,69000 =	9,69000	
						Subtotal...	1.036,50000	1.036,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		1.036,50000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		51,82500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.088,32500**
P- 54	FF3BUR18	u	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**67,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF3BUR18	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	53,92000 =	53,92000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
						Subtotal...	64,70000	64,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		64,70000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,23500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,93500**
P- 55	FF3BUR3H	u	Subministrament de colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**910,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3BUR3H	u	Colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	744,34000 =	744,34000	
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	16,000	x	7,06000 =	112,96000	
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	9,69000 =	9,69000	
						Subtotal...	866,99000	866,99000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		866,99000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		43,34950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**910,33950**
P- 56	FF3CURHF	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**559,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF3CURHF	u	Con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN300 a DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x 442,57000 =	442,57000		
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x 4,38000 =	26,28000		
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x 7,06000 =	56,48000		
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	0,500	x 4,89000 =	2,44500		
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	0,500	x 9,69000 =	4,84500		
					Subtotal...	532,62000		532,62000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
					COST DIRECTE			532,62000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			26,63100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**559,25100**

P- 57	FF3DU4S8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**63,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BF3DU4S8	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x 49,96000 =	49,96000		
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x 1,18000 =	9,44000		
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x 1,34000 =	1,34000		
					Subtotal...	60,74000		60,74000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
					COST DIRECTE			60,74000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,03700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,77700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 58	FF3DU4SA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**73,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3DU4SA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	59,25000 =	59,25000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
						Subtotal...	70,07000	70,07000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		70,07000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,50350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,57350**
P- 59	FF3DU4V8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**143,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3DU4V8	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	126,10000 =	126,10000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
						Subtotal...	136,88000	136,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		136,88000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,84400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,72400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 60	FF3DU4VA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**235,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3DU4VA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	213,85000 =	213,85000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
						Subtotal...	224,67000	224,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		224,67000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,23350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**235,90350**
P- 61	FF3DU4VH	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**1.550,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3DU4VH	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	1.353,77000 =	1.353,77000	
	BFZRU17D	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M27 i 105 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	16,000	x	7,06000 =	112,96000	
	BFZSU1H0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1,000	x	9,69000 =	9,69000	
						Subtotal...	1.476,42000	1.476,42000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		1.476,42000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		73,82100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.550,24100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	FF3UUC10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN150	**Rend.: 2,500**				**35,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	2,94000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	11,44400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	10,98800	
						Subtotal...	25,37200	25,37200
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	54,34000 =	5,43400	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000	/R x	3,69000 =	1,47600	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	1,01600	
						Subtotal...	7,92600	7,92600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38058
						COST DIRECTE		33,67858
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,68393
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,36251**
P- 63	FF3UUF10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN250	**Rend.: 1,000**				**88,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	7,35000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	27,47000	
						Subtotal...	63,43000	63,43000
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	54,34000 =	13,58500	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000	/R x	3,69000 =	3,69000	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000	/R x	2,54000 =	2,54000	
						Subtotal...	19,81500	19,81500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,95145
						COST DIRECTE		84,19645
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,20982
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,40627**
P- 64	FF3VUCA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN150, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,540**				**146,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	4,77273	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	27,47000 =	17,83766	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x	23,60000 =	30,64935	
						Subtotal...	53,25974	53,25974
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,000 /R	x	54,34000 =	70,57143	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R	x	58,00000 =	9,41558	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000 /R	x	3,69000 =	2,39610	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x	2,54000 =	1,64935	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x	1,81000 =	1,17532	
						Subtotal...	85,20778	85,20778
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,79890
						COST DIRECTE		139,26642
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,96332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,22974**

P- 65	FF3VUFA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN250, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**Rend.: 0,893**				**287,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x	29,40000 =	32,92273	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	27,47000 =	30,76148	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x	23,60000 =	52,85554	
						Subtotal...	116,53975	116,53975
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	2,250 /R	x	58,00000 =	146,13662	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,000 /R	x	3,69000 =	4,13214	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,000 /R	x	2,54000 =	2,84434	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,000 /R	x	1,81000 =	2,02688	
						Subtotal...	155,13998	155,13998
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,74810
						COST DIRECTE		273,42783
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,67139
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**287,09922**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 66	FFL1UBD1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN250, PN16	**Rend.: 1,500**				**89,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	4,90000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	18,31333	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,60000 =	15,73333	
						Subtotal...	38,94666	38,94666
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	54,34000 =	36,22667	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250	/R x	58,00000 =	9,66667	
						Subtotal...	45,89334	45,89334
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58420
						COST DIRECTE		85,42420
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,27121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,69541**
P- 67	FFLFUTF0	u	Subministrament de brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**151,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFLFUTF0	u	Brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16	1,000	x	115,48000 =	115,48000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x	4,38000 =	26,28000	
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	0,500	x	4,89000 =	2,44500	
						Subtotal...	144,20500	144,20500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		144,20500
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,21025
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,41525**
P- 68	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**Rend.: 1,277**				**105,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	5,75568	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	21,51135	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,60000 =	18,48081	
					Subtotal...	45,74784	45,74784
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	54,34000 =	42,55286	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	11,35474	
					Subtotal...	53,90760	53,90760
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,68622
					COST DIRECTE		100,34166
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,01708
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,35874**

P- 69	FFM3U1A4	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN200	**Rend.: 1,280**			**105,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,40000 =	5,74219	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	27,47000 =	21,46094	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,60000 =	18,43750	
					Subtotal...	45,64063	45,64063
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	54,34000 =	42,45313	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	11,32813	
					Subtotal...	53,78126	53,78126
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,68461
					COST DIRECTE		100,10650
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,00532
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,11182**

P- 70	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**Rend.: 0,957**			**140,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,40000 =	7,68025	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	27,47000 =	28,70428	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,60000 =	24,66040	
					Subtotal...	61,04493	61,04493
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	54,34000 =	56,78161	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R	x	58,00000 =	15,15152	
						Subtotal...	71,93313	71,93313
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,91567
						COST DIRECTE		133,89373
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,69469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,58842**
P- 71	FFMLU39C	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**354,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFMLU39C	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	283,34000 =	283,34000	
	BFMLUCD0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN160	1,000	x	44,71000 =	44,71000	
	BFZRU147	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 75 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	4,000	x	2,21000 =	8,84000	
	BFZSU1C0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN150, PN16	0,500	x	1,96000 =	0,98000	
						Subtotal...	337,87000	337,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		337,87000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,89350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**354,76350**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 72	FFMLU3AD	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**442,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFMLU3AD	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	349,27000 =	349,27000	
	BFMLUCG0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN225	1,000	x	56,92000 =	56,92000	
	BFZRU148	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x	2,30000 =	13,80000	
	BFZSU1D0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	0,500	x	2,72000 =	1,36000	
						Subtotal...	421,35000	421,35000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		421,35000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,06750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**442,41750**
P- 73	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**694,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFMLU3CF	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, juntsd'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	567,86000 =	567,86000	
	BFMLUCJ0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN280	1,000	x	65,42000 =	65,42000	
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	6,000	x	4,38000 =	26,28000	
	BFZSU1E0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	0,500	x	3,14000 =	1,57000	
						Subtotal...	661,13000	661,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		661,13000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		33,05650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**694,18650**

P- 74	FFMLU50J	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, juntsd'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	**Rend.: 1,000**				**347,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFMLU50J	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, juntsd'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	331,10000 =	331,10000	
						Subtotal...	331,10000	331,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		331,10000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,55500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**347,65500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 75	FFMLU70M	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**					**386,19 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BFMLU70M	u	Acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	1,000	x	326,90000 =		326,90000	
	BFZRU15B	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 95 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	4,62000 =		36,96000	
	BFZSU1G0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN350, PN16	0,500	x	7,88000 =		3,94000	
						Subtotal...		367,80000	367,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
						COST DIRECTE			367,80000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			18,39000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,19000**
P- 76	FFP3U21A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**Rend.: 1,000**					**77,49 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =		7,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =		27,47000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,60000 =		23,60000	
						Subtotal...		58,42000	58,42000
	Maquinària:								
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250	/R x	58,00000 =		14,50000	
						Subtotal...		14,50000	14,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,87630
						COST DIRECTE			73,79630
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,68982
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,48612**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 77	FFPCU21A	u	Subministrament d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**Rend.: 1,000**				**542,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BF3AUMAA	u	Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996 (unió flexible mecànica) i ramal amb brida mòbil a 90°, DN100, PN16	1,000	x	143,25000 =	143,25000	
	BF3BUR1A	u	Colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	61,27000 =	61,27000	
	BF3DU4RA	u	Maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,25 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16	1,000	x	62,12000 =	62,12000	
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	32,000	x	1,18000 =	37,76000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	4,000	x	1,38000 =	5,52000	
	BM21U020	u	Ràcord Barcelona per a hidrant de boca d'incendis de llautó, DN100	1,000	x	77,87000 =	77,87000	
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000	x	128,95000 =	128,95000	
						Subtotal...	516,74000	516,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		516,74000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,83700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**542,57700**
P- 78	FG11CL32	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**528,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R	x	28,61000 =	35,76250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250 /R	x	=		
						Subtotal...	35,76250	35,76250
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG11CL30	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	455,04000 =	455,04000		
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000		
						Subtotal...	467,04000	467,04000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53644	
						COST DIRECTE		503,33894	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,16695	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**528,50588**	
P- 79	FG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**					**6,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	28,61000 =	3,29015		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	=			
						Subtotal...	3,29015	3,29015	
	Materials:								
	BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,73000 =	2,78460		
						Subtotal...	2,78460	2,78460	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04935	
						COST DIRECTE		6,12410	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30621	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,43031**	
P- 80	FGF26G41	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 6,3 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**					**832,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,230	/R x	28,61000 =	35,19030		
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,230	/R x	=			
						Subtotal...	35,19030	35,19030	
	Maquinària:								
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	46,56000 =	46,56000		
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,230	/R x	71,10000 =	87,45300		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	134,01300		134,01300
	Materials:							
	BGF26G40	u	Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 6,3 kN, per a 4 cables	1,000	x 402,82000 =	402,82000		
	BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	1,000	x 67,65000 =	67,65000		
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,5435	x 98,83676 =	152,55454		
					Subtotal...	623,02454		623,02454
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,52785
					COST DIRECTE			792,75569
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			39,63778
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**832,39348**

P- 81	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**140,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x 1,18000 =	9,44000		
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x 1,34000 =	1,34000		
	BN12U182	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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)	1,000	x 114,88000 =	114,88000		
	BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	1,000	x 8,00000 =	8,00000		
					Subtotal...	133,66000		133,66000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
					COST DIRECTE			133,66000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,68300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,34300**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 82	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**					**155,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Materials:								
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000		
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,38000 =	1,38000		
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000	x	128,95000 =	128,95000		
	BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	1,000	x	8,00000 =	8,00000		
						Subtotal...	147,77000	147,77000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000	
						COST DIRECTE		147,77000	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,38850	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,15850**	
P- 83	FN43U141	u	Subministrament de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**					**1.366,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Materials:								
	BFZRU15A	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000	x	4,38000 =	52,56000		
	BFZSU1F0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	1,000	x	4,89000 =	4,89000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN43U141	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador possió	1,000	x	1.243,70000 =	1.243,70000	
						Subtotal...	1.301,15000	1.301,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
					COST DIRECTE			1.301,15000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		65,05750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.366,20750**
P- 84	FNB2U181	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**555,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
	BNB2U181	u	Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN17	1,000	x	518,70000 =	518,70000	
						Subtotal...	529,48000	529,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
					COST DIRECTE			529,48000
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		26,47400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**555,95400**
P- 85	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80 a 100, amb unió embridada	**Rend.: 1,250**				**61,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	5,88000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	21,97600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,60000 =	18,88000	
						Subtotal...	46,73600	46,73600
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	11,60000		
					Subtotal...	11,60000	11,60000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,70104	
					COST DIRECTE		59,03704	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,95185	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,98889**	

P- 86	FND3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada	**Rend.: 0,800**				**168,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,40000 =	9,18750		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	27,47000 =	34,33750		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,60000 =	29,50000		
					Subtotal...	73,02500	73,02500	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000 /R x	54,34000 =	67,92500		
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,250 /R x	58,00000 =	18,12500		
					Subtotal...	86,05000	86,05000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,09538	
					COST DIRECTE		160,17038	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,00852	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,17889**	

P- 87	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**Rend.: 8,000**				**6,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	29,40000 =	0,73500		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	28,61000 =	3,57625		
					Subtotal...	4,31125	4,31125	
	Maquinària:							
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000 /R x	14,90000 =	1,86250		
					Subtotal...	1,86250	1,86250	
					COST DIRECTE		6,17375	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,30869	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,48244**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 88	G21R0002	m	Retirada de vegetació i nclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**Rend.: 50,000**				**108,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	0,11760	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	0,57220	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	0,95520	
						Subtotal...	1,64500	1,64500
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000 =	0,93960	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	51,07000 =	1,02140	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	61,09000 =	1,22180	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	55,65000 =	1,11300	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,89000 =	0,05780	
						Subtotal...	4,35360	4,35360
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,225	x	1,69000 =	0,38025	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	21,46000 =	96,57000	
						Subtotal...	96,95025	96,95025
						COST DIRECTE		102,94885
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,14744
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,09629**
P- 89	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**Rend.: 395,000**				**0,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	29,40000 =	0,02233	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,96000 =	0,08492	
						Subtotal...	0,10725	0,10725
	Maquinària:							
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	71,29000 =	0,03610	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	138,82000 =	0,07029	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	82,56000 =	0,20901	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R x	75,04000 =	0,03799	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	74,08000 =	0,18754	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	85,10000 =	0,07541	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500 /R	x	48,06000 =	0,06084	
						Subtotal...	0,67718	0,67718
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,69000 =	0,08450	
						Subtotal...	0,08450	0,08450
						COST DIRECTE		0,86893
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04345
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,91238**

P- 90	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**Rend.: 50,000**				**10,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R	x	29,40000 =	0,14700	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x	28,61000 =	0,57220	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x	24,20000 =	0,48400	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x	23,88000 =	0,95520	
						Subtotal...	2,15840	2,15840
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	71,54000 =	7,51170	
						Subtotal...	7,51170	7,51170
						COST DIRECTE		9,67010
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,48351
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,15361**

P- 91	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	**Rend.: 160,000**				**4,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R	x	29,40000 =	0,09188	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x	28,61000 =	0,35763	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x	24,20000 =	0,30250	
						Subtotal...	0,75201	0,75201
	Maquinària:							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150 /R	x	54,24000 =	0,05085	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400 /R	x	103,57000 =	0,25893	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R	x	3,36000 =	0,02100	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R	x	5,60000 =	0,03500	
						Subtotal...	0,36578	0,36578
	Materials:							
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,57000 =	0,14250	
	B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1,050	x	2,77000 =	2,90850	
						Subtotal...	3,05100	3,05100
						COST DIRECTE		4,16879
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20844
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,37723**

P- 92 G44RU100 u Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16.

Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.

Unitat totalment muntada.

Rend.: 1,000 **11,19 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R	x	27,47000 =	4,12050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R	x	23,60000 =	3,54000	
						Subtotal...	7,66050	7,66050
	Materials:							
	B44RU100	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	1,000	x	3,00000 =	3,00000	
						Subtotal...	3,00000	3,00000
						COST DIRECTE		10,66050
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,53303
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,19353**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 93	G44RU150	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada.	**Rend.: 1,000**				**13,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,47000 =	4,12050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,60000 =	3,54000	
						Subtotal...	7,66050	7,66050
	Materials:							
	B44RU150	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	1,000	x	5,00000 =	5,00000	
						Subtotal...	5,00000	5,00000
						COST DIRECTE		12,66050
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,63303
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,29353**
P- 94	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**				**97,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =	1,17600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000 =	2,28880	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	24,20000 =	1,93600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	1,91040	
						Subtotal...	7,31120	7,31120
	Maquinària:							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,89000 =	0,18144	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	102,33000 =	2,45592	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	18,21000 =	0,87408	
						Subtotal...	3,51144	3,51144
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	77,90000 =	81,79500	
						Subtotal...	81,79500	81,79500
						COST DIRECTE		92,61764
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,63088

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,24852**
P- 95	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.: 9,000**				**40,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =	3,26667	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000 =	12,71556	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,20000 =	8,06667	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000 =	7,96000	
						Subtotal...	32,00890	32,00890
	Maquinària:							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	54,24000 =	1,20533	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,13000 =	0,79222	
						Subtotal...	1,99755	1,99755
	Materials:							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000 =	0,64920	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,21000 =	2,21000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000 =	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000 =	0,66000	
						Subtotal...	4,99145	4,99145
						COST DIRECTE		38,99790
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,94990
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,94780**
P- 96	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.: 8,500**				**46,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000 =	3,45882	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000 =	13,46353	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,20000 =	8,54118	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000 =	8,42824	
						Subtotal...	33,89177	33,89177
	Maquinària:							
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	54,24000 =	1,27624	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,13000 =	0,83882	
						Subtotal...	2,11506	2,11506
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000 =	0,64920	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,95000 =	5,95000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000 =	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000 =	0,66000	
						Subtotal...	8,73145	8,73145
						COST DIRECTE		44,73828
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,23691
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,97519**

P- 97	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	**Rend.: 67,000**				**12,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x	29,40000 =	0,43968	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x	28,61000 =	1,70891	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,20000 =	1,08358	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x	23,96000 =	0,71451	
						Subtotal...	3,94668	3,94668
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x	41,24000 =	0,07756	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x	54,24000 =	0,40316	
						Subtotal...	0,48072	0,48072
	Materials:							
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,033	x	14,54000 =	0,47982	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,150	x	0,43000 =	0,06450	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	1,000	x	7,21000 =	7,21000	
						Subtotal...	7,75432	7,75432
						COST DIRECTE		12,18172
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,60909
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,79081**

P- 98	GAFA1000	m2	Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera de fibra de vidre de pas 1,8x1,8. Totalment muntat i acabat	**Rend.: 1,000**				**249,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,370 /R	x	27,47000 =	10,16390	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,095 /R	x	23,60000 =	2,24200	
						Subtotal...	12,40590	12,40590
	Materials:							
	BAFA1000	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques	1,000	x	225,30000 =	225,30000	
						Subtotal...	225,30000	225,30000
						COST DIRECTE		237,70590
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		11,88530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,59120**

P- 99 GD7JJT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **16,27 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,050 /R	x	29,40000 =	1,47000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R	x	28,61000 =	1,43050	
	A013U001	h	Ajudant	0,050 /R	x	24,20000 =	1,21000	
						Subtotal...	4,11050	4,11050
	Materials:							
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	11,16000 =	11,38320	
						Subtotal...	11,38320	11,38320
						COST DIRECTE		15,49370
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,77469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,26838**

P- 100 GD7JLT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **34,42 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625 /R	x	29,40000 =	1,83750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R	x	28,61000 =	7,15250	
	A013U001	h	Ajudant	0,250 /R	x	24,20000 =	6,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal... 15,04000		15,04000
	Materials:							
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,39000 = 17,73780		
						Subtotal... 17,73780		17,73780
						COST DIRECTE		32,77780
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,63889
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,41669**
P- 101	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**Rend.: 1,000**				**516,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,40000 =	7,35000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000 =	57,22000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,96000 =	47,92000	
						Subtotal...	112,49000	112,49000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	47,96000 =	11,99000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,89000 =	1,89000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	18,21000 =	18,21000	
						Subtotal...	32,09000	32,09000
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,750	x	71,54000 =	53,65500	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,035	x	120,04000 =	4,20140	
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	49,49000 =	49,49000	
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000	x	34,10000 =	34,10000	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	186,33000 =	186,33000	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	4,90000 =	19,60000	
						Subtotal...	347,37640	347,37640
						COST DIRECTE		491,95640
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,59782

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**516,55422**
P- 102	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	**Rend.: 2,000**				**233,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	29,40000 =	2,20500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000 =	11,98000	
						Subtotal...	28,49000	28,49000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	47,96000 =	4,79600	
						Subtotal...	4,79600	4,79600
	Materials:							
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	120,04000 =	2,40080	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	186,33000 =	186,33000	
						Subtotal...	188,73080	188,73080
				COST DIRECTE				222,01680
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				11,10084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**233,11764**
P- 103	GEDA093P	m2	Subministre i muntatge de passeres de PRFV, amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, perfileria fins a IPE/UPN-400, plaques, graons i baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm,marc amb perfil fins a U-400 i suportació inferior per a canonades, normativa UNE-ENN ISO 14122. pp. accesoris, totalment instal.lada i acabada.	**Rend.: 1,000**				**725,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	22,86000 =	22,86000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	20,02000 =	20,02000	
						Subtotal...	42,88000	42,88000
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9.8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000	/R x	42,58000 =	42,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	42,58000	42,58000
	Materials:							
	B0B5144P	m2	Subministre de passeres de PRFV recolzades en paret o terra, amb un amidament global de valor baix (< 30 m2), amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm, i marc amb perfil U-200	1,000	x	605,25000 =	605,25000	
						Subtotal...	605,25000	605,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,64320
						COST DIRECTE		691,35320
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		34,56766
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**725,92086**
P- 104	GFD1R240	m	Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat	**Rend.: 1,056**				**71,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0344	/R x	29,40000 =	0,95773	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0691	/R x	28,61000 =	1,87211	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,2073	/R x	23,96000 =	4,70351	
						Subtotal...	7,53335	7,53335
	Maquinària:							
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0334	/R x	48,06000 =	1,52008	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0728	/R x	47,96000 =	3,30633	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,0334	/R x	2,47000 =	0,07812	
						Subtotal...	4,90453	4,90453
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,151	x	1,69000 =	0,25519	
	BFD1R240	m	Tub de polièster i fibra de vidre de DN 200 mm, de PN 6 bar i SN 10.000, segons la norma UNE-EN 1796, inclòs p.p. perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unions	1,000	x	55,86000 =	55,86000	
						Subtotal...	56,11519	56,11519
						COST DIRECTE		68,55307
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,42765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,98072**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 105	GG1PTB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**874,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000 =	5,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000 =	57,22000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	24,20000 =	48,40000	
						Subtotal...	111,50000	111,50000
	Materials:							
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	721,22000 =	721,22000	
						Subtotal...	721,22000	721,22000
						COST DIRECTE		832,72000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		41,63600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**874,35600**
P- 106	GG1PTD16	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**Rend.: 1,000**				**281,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	29,40000 =	1,47000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	24,20000 =	12,10000	
						Subtotal...	27,87500	27,87500
	Materials:							
	BG1PUD16	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x	240,15000 =	240,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	240,15000	240,15000	
					COST DIRECTE			268,02500
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			13,40125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**281,42625**
P- 107	GG51TE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	**Rend.: 1,000**				**872,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	29,40000 =	8,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,20000 =	72,60000	
					Subtotal...		167,25000	167,25000
	Materials:							
	BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x	641,92000 =	641,92000	
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,02000 =	22,02000	
					Subtotal...		663,94000	663,94000
					COST DIRECTE			831,19000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			41,55950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**872,74950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 108	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**14.175,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
AMUNTATG	x		Muntatge d'equips	1.000,000	/R x	1,00000 =	1.000,00000	
						Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000
Maquinària:								
CTRANSP	x		Transport de materials de fàbrica a obra	500,000	/R x	1,00000 =	500,00000	
						Subtotal...	500,00000	500,00000
Materials:								
BZMATERI	x		Materials per a conduccions i equips mecànics	12.000,000	x	1,00000 =	12.000,00000	
						Subtotal...	12.000,00000	12.000,00000

COST DIRECTE	13.500,00000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	675,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14.175,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 109	GS3VFSCOL	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8'' per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8'' Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**99.750,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	6.000,000	/R x	1,00000 =	6.000,00000	
					Subtotal...	6.000,00000	6.000,00000
Maquinària:							
CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	4.000,000	/R x	1,00000 =	4.000,00000	
					Subtotal...	4.000,00000	4.000,00000
Materials:							
BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	85.000,000	x	1,00000 =	85.000,00000	
					Subtotal...	85.000,00000	85.000,00000

COST DIRECTE		95.000,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	4.750,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99.750,00000**
P- 110	GS3VFS1625	u	Subministrament de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**100.275,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	6.000,000	/R x	1,00000 =	6.000,00000	
						Subtotal...	6.000,00000	6.000,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	2.500,000	/R x	1,00000 =	2.500,00000	
						Subtotal...	2.500,00000	2.500,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	87.000,000	x	1,00000 =	87.000,00000	
						Subtotal...	87.000,00000	87.000,00000
					COST DIRECTE			95.500,00000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4.775,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100.275,00000**
P- 111	K4ZWGCE1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	**Rend.: 1,000**				**11,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,210	/R x	28,61000 =	6,00810	
						Subtotal...	6,00810	6,00810
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,053	/R x	4,10000 =	0,21730	
						Subtotal...	0,21730	0,21730
	Materials:							
	B0A6AH9E	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	1,000	x	4,20000 =	4,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	4,20000		4,20000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09012
				COST DIRECTE			10,51552
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,52578
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,04130**

P- 112 NG100010 u Subministrament, muntatge i posada en marxa de armari de quadre per a SAI i serveis auxiliars format per estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.

Inclou proves i posada en servei.

Rend.: 1,000 **2.000,71 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R	x	28,61000	=	114,44000	
A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R	x		=		
						Subtotal...		114,44000	114,44000
Maquinària:									
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,500	/R	x	58,00000	=	29,00000	
						Subtotal...		29,00000	29,00000
Materials:									
BG1A0040	u	Armari de estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	1,000		x	1.762,00000	=	1.762,00000	
						Subtotal...		1.762,00000	1.762,00000
						COST DIRECTE			1.905,44000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%			95,27200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.000,71200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 113	NG100020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; pulsadors emergencia accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	**Rend.: 1,000**	**32.837,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	28,61000 =	457,76000	
A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	=		
					Subtotal...	457,76000	457,76000
Maquinària:							
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	2,000	/R x	58,00000 =	116,00000	
					Subtotal...	116,00000	116,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG1A0020	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora dos variadors de freqüència Schneider o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 20 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	1,000	x	30.700,00000 =	30.700,00000	
						Subtotal...	30.700,00000	30.700,00000

COST DIRECTE		31.273,76000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	1.563,68800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32.837,44800**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 114	NG7F0010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric BT i d'automatització, equipat amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; pulsadors emergencia; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	**Rend.: 1,000**	**37.830,69 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	28,61000 =	22,88800	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	=		
					Subtotal...	22,88800	22,88800
Maquinària:							
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	2,000	/R x	58,00000 =	116,00000	
					Subtotal...	116,00000	116,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG7N010	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora el variador de freqüència Fuji o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 25 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	1,000	x	35.890,00000 =	35.890,00000	

Subtotal...		35.890,00000	35.890,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34332
COST DIRECTE			36.029,23132
DESPESES INDIRECTES	5,00%		1.801,46157
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37.830,69289**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 115	OBPF0001	u	Subministrament i intal.lació de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometries per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**93.975,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	5.000,000	/R x	1,00000 =	5.000,00000	
						Subtotal...	5.000,00000	5.000,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	2.500,000	/R x	1,00000 =	2.500,00000	
						Subtotal...	2.500,00000	2.500,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	82.000,000	x	1,00000 =	82.000,00000	
						Subtotal...	82.000,00000	82.000,00000

COST DIRECTE	89.500,00000
DESPESES INDIRECTES 5,00%	4.475,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**93.975,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 116	OBPS0001	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**74.025,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	9.500,000	/R x	1,00000 =	9.500,00000	
					Subtotal...	9.500,00000	9.500,00000
Maquinària:							
CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	1.000,000	/R x	1,00000 =	1.000,00000	
					Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000
Materials:							
BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	60.000,000	x	1,00000 =	60.000,00000	
					Subtotal...	60.000,00000	60.000,00000

COST DIRECTE		70.500,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	3.525,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74.025,00000**
P- 117	P21Z0-Z002	u	Formació de passamurs per a la connexió de la canonada amb el mur del dipòsit existent, incloent la formació del caixetí i segellat de juntes a base de morter monocomponent sikagrout 213 o equivalent. Totalment acabada.	**Rend.: 1,000**				**639,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	27,47000 =	219,76000	
						Subtotal...	219,76000	219,76000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	47,96000 =	383,68000	
						Subtotal...	383,68000	383,68000
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/	603,44000 =	6,03440	
						Subtotal...	6,03440	6,03440
				COST DIRECTE				609,47440
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				30,47372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**639,94812**
P- 118	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.	**Rend.: 0,327**				**34,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	23,88000 =	5,84220	
						Subtotal...	5,84220	5,84220
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	54,34000 =	7,97651	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,77000 =	1,90092	
						Subtotal...	9,87743	9,87743
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,000	x	16,62000 =	16,62000	
						Subtotal...	16,62000	16,62000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08763
				COST DIRECTE				32,42726
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,62136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,04863**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 119	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.	**Rend.: 3,109**				**7,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,96000 =	3,85333	
						Subtotal...	3,85333	3,85333
	Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,49000 =	0,88292	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	52,25000 =	2,43688	
						Subtotal...	3,31980	3,31980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05780
						COST DIRECTE		7,23093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,36155
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,59248**
P- 120	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25	**Rend.: 6,900**				**20,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	4,14638	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	6,92174	
						Subtotal...	11,06812	11,06812
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000 =	6,80870	
						Subtotal...	6,80870	6,80870
	Materials:							
	B0DCU110	m2	Plafó lleuger d'alumini d'alta resistència F-25 per a 400 usos, de 2x0,5x0,05 m, per a estrebada de rases fins a 1 m d'amplària, inclòs part proporcional d'estampidors extensibles i elements auxiliars	1,000	x	1,22000 =	1,22000	
						Subtotal...	1,22000	1,22000
						COST DIRECTE		19,09682
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,95484
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,05166**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 121	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**137,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	26,26000 =	1,33926	
	A0140000	h	Manobre	0,204	/R x	23,88000 =	4,87152	
						Subtotal...	6,21078	6,21078
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	169,91000 =	21,23875	
						Subtotal...	21,23875	21,23875
	Materials:							
	B06F2-JHT4	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x	98,54000 =	103,46700	
						Subtotal...	103,46700	103,46700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,15527
						COST DIRECTE		131,07180
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,55359
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,62539**
P- 122	P4599-LBNZ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**136,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	26,26000 =	2,20584	
	A0140000	h	Manobre	0,340	/R x	23,88000 =	8,11920	
						Subtotal...	10,32504	10,32504
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	169,91000 =	20,38920	
						Subtotal...	20,38920	20,38920
	Materials:							
	B06F2-IFZ0	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x	97,01000 =	98,95020	
						Subtotal...	98,95020	98,95020
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25813
						COST DIRECTE		129,92257
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,49613
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,41869**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 123	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**2,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000 =	0,27760	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,65000 =	0,29580	
						Subtotal...	0,57340	0,57340
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,45000 =	0,01740	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,59196 =	1,59196	
						Subtotal...	1,60936	1,60936
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00860
						COST DIRECTE		2,19136
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10957
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,30093**
P- 124	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	**Rend.: 1,000**				**552,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	1,000	x	526,19000 =	526,19000	
						Subtotal...	526,19000	526,19000
						COST DIRECTE		526,19000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		26,30950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**552,49950**
P- 125	P5Z15-4Z2W	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,26000 =	2,62600	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	5,01400	5,01400
	Materials:							
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	82,59026 =	8,34162	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	8,34162	8,34162	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07521	
				COST DIRECTE			13,43083	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,67154	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,10237**	

P- 126	P92A-DX89	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**				**33,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000 =	1,43280	
					Subtotal...		1,43280	1,43280
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	69,12000 =	2,76480	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	62,45000 =	2,18575	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,58000 =	1,11450	
					Subtotal...		6,06505	6,06505
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,69000 =	0,08450	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,150	x	21,46000 =	24,67900	
					Subtotal...		24,76350	24,76350
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02149
				COST DIRECTE				32,28284
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,61414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,89698**

P- 127	P967-5356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada tipus tauló, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	**Rend.: 0,789**				**30,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,230	/R x	28,61000 =	8,34005	
	A0140000	h	Manobre	0,466	/R x	23,88000 =	14,10403	
					Subtotal...		22,44408	22,44408
	Materials:							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,044	x	67,05000 =	2,95020	
	B9651350	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	1,050	x	2,99000 =	3,13950	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x 226,83970 =	0,22684		
					Subtotal...	6,31654		6,31654
					COST DIRECTE			28,76062
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,43803
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,19865**
P- 128	P9E1-DMSW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**32,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,4295 /R	x 28,61000 =	12,28800		
	A0140000	h	Manobre	0,2699 /R	x 23,88000 =	6,44521		
					Subtotal...	18,73321		18,73321
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x 1,69000 =	0,01690		
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x 171,60000 =	0,53196		
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x 3,64000 =	0,92820		
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 7,84000 =	7,99680		
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 82,44468 =	2,52281		
					Subtotal...	11,99667		11,99667
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,28100
					COST DIRECTE			31,01088
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,55054
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,56142**
P- 129	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics	**Rend.: 1,000**				**293,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450 /R	x 28,61000 =	12,87450		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x 23,88000 =	10,74600		
					Subtotal...	23,62050		23,62050
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAR5-1BS3	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm	1,000	x	255,02000 =	255,02000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	103,07800 =	0,43293	
						Subtotal...	255,45293	255,45293
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,59051
						COST DIRECTE		279,66394
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		13,98320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**293,64714**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 130	PDER-4001	u	Subministre i col.locació de dipòsit cilíndric vertical amb tranquilitzador central, construit en PRFV i capacitat 53,86 m3, marca TADIPOL o equivalent.Format per la geometria: Diàmetre (mm): 2800 Alçada total (mm): 11000 Alçada de descàrrega inferior(mm): 500 Tipus de tapa: Klopper Tipus de fons: Con de 60 graus Knuckle: 12,1 Gruix de barrera química (mm): 1,5 Gruix reforç mecànic tapa (mm): 9,3 Gruix reforç mecànic fons (mm): 13,6 Gruix reforç mecànic cilindre (mm): 5,6/7,4 Codi de disseny: Gruixos segons EN13121 Pressió de disseny (atm): Atmosfèrica Temperatura de disseny (ºC): Ambient Producte a contenir Aigua de pou Materials Barrera química: Resina Isoftàlica amb fibra de vidre Reforç mecànic: Resina Ortoftàl·lica amb fibra de vidre Accessoris 1 Barana de PRFV de Ø2800 mm 1 Escala de PRFV - alçada 12000 mm 4 Potes metàl·liques d'alçada 500 mm 1 Boca DN500 PN6 amb tapa cargolada 1 Boca roscada PP Ø550 mm 4 Tubuladura DN250 PN10 1 Tubuladura DN150 PN10 1 Tub PVC Øext 250 mm Tranquil·litzador de canal perimetral, post-curat, suports exteriors canonada (20 unitats) , portilló de seguretat (1 unitat), pPlaca característiques (1 unitat), unions elevació (2 Unitats) Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge i transport especial	**Rend.: 1,000**	**31.576,65 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Instal.lat i provat a l'obra.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	2.000,000	/R x	1,00000 =	2.000,00000	
						Subtotal...	2.000,00000	2.000,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	4.500,000	/R x	1,00000 =	4.500,00000	
						Subtotal...	4.500,00000	4.500,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	23.573,000	x	1,00000 =	23.573,00000	
						Subtotal...	23.573,00000	23.573,00000
						COST DIRECTE		30.073,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1.503,65000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31.576,65000**
P- 131	PDER-A007	u	Subministrament i instal.lació de d'analitzador APMIX-5 amb sonda electroquímica de 0 a 2 ppm CL2 de clor residual lliure apta la mediació a pH elevats i sonda de pH Muntat en panell amb bypass, filtre, vàlvula de mostra i sensor de manca de flux. S'inlcou bBomba centrífuga de presa de mostra AISI 304 model 2CDXM/A 70/12 0,9 KW o equivalent, amb suport bomba, vàlvules manuals D-32 i D20 PVCU/PTFE/EPDM, retenció D32, canonada aspiració i impulsió, picatge presa mostra i tornada a dipòsit. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**10.552,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1.600,000	/R x	1,00000 =	1.600,00000	
						Subtotal...	1.600,00000	1.600,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	450,000	/R x	1,00000 =	450,00000	
						Subtotal...	450,00000	450,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	8.000,000	x	1,00000 =	8.000,00000	
						Subtotal...	8.000,00000	8.000,00000
						COST DIRECTE		10.050,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		502,50000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.552,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 132	PDES-Z001	U	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	**Rend.: 1,000**				**2.616,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000 =	71,64000	
						Subtotal...	157,47000	157,47000
	Materials:							
	BJ711794	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	1,000	x	2.334,08000 =	2.334,08000	
						Subtotal...	2.334,08000	2.334,08000

COST DIRECTE		2.491,55000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	124,57750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.616,12750**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 133	PDES-Z002	u	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	**Rend.: 1,000**				**3.666,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000 =	71,64000	
						Subtotal...	157,47000	157,47000
	Materials:							
	BJ711795	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció.	1,000	x	3.334,08000 =	3.334,08000	
						Subtotal...	3.334,08000	3.334,08000
						COST DIRECTE		3.491,55000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		174,57750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.666,12750**
P- 134	PDES-Z101	u	Subministrament i instal.lació de sistema de preparació i dosificació de floculant tipus Polydadmac, format per dipòsit dosificador de 1.000 litres fabricat en PEHD amb agitador a AISI304 per a la preparació del floculant. Bomba dosificadora de floculant tipus PW100A de 6 l/h a 7 bar. S'inclou: suport agitador, suport bomba, vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6.c. amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**8.032,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Mà d'obra:								
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	700,000	/R	x	1,00000 =	700,00000	
							Subtotal...	700,00000	700,00000
	Maquinària:								
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	450,000	/R	x	1,00000 =	450,00000	
							Subtotal...	450,00000	450,00000
	Materials:								
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.500,000		x	1,00000 =	6.500,00000	
							Subtotal...	6.500,00000	6.500,00000
							COST DIRECTE		7.650,00000
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		382,50000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.032,50000**

P- 135 PDES-Z102 u Subministrament i instal.lació de turbidímetre de procés amb detecció 360 º x 90 º sèrie TU5 de Hach. Rang de mesura de 0 a 700 NTU amb exactitud del +-2% més 0,01NTU entre 0 i 40 NTU. Resolució 0,0001 NTU.
Controlador SC200 de dos canals amb pantalla LCD/LED de 68x48 mm. Resolució 240x160 píxels.
Muntat en panell amb bypass, rotàmetre amb detector de manca cabal i vàlvula de regulació de cabal.
Aportació d'aigua des del punt de mostreig fins a l'equip i des d'equip al punt de rebuig d'aigua.

S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Rend.: 1,000 **12.022,50 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1.000,000	/R	x	1,00000 =	1.000,00000	
							Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000
	Maquinària:								
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	450,000	/R	x	1,00000 =	450,00000	
							Subtotal...	450,00000	450,00000
	Materials:								
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	10.000,000		x	1,00000 =	10.000,00000	
							Subtotal...	10.000,00000	10.000,00000
							COST DIRECTE		11.450,00000
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		572,50000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12.022,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 136	PDG2-LNU6	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**21,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020	/R x	28,61000 =	0,57220	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000 =	0,95520	
						Subtotal...	1,52740	1,52740
	Materials:							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1116	x	81,84000 =	9,13334	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000 =	0,28560	
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,28000 =	0,56560	
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	4,10000 =	8,61000	
						Subtotal...	18,59454	18,59454
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02291
						COST DIRECTE		20,14485
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,00724
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,15209**
P- 137	PDG2-LNU8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**37,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,035	/R x	28,61000 =	1,00135	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000 =	1,67160	
						Subtotal...	2,67295	2,67295
	Materials:							
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0963	x	81,84000 =	7,88119	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,14000 =	0,57120	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	4,040	x	0,43000 =	1,73720	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	5,40000 =	22,68000	
						Subtotal...	32,86959	32,86959
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04009
						COST DIRECTE		35,58263
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,77913
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,36177**

P- 138 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora — **Rend.: 1,000** — **0,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,60000 =	0,23600	
						Subtotal...	0,23600	0,23600
	Materials:							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
						Subtotal...	0,27540	0,27540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00354
						COST DIRECTE		0,51494
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,54069**

P- 139 PDK2-VL6P u Pericó de registre de fàbrica de maó de 50x50x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de máo massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — **Rend.: 1,000** — **206,50 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,200	/R x	26,26000 =	84,03200	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000 =	38,20800	
						Subtotal...	122,24000	122,24000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0025	x	1,69000 =	0,00423	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0053	x	157,78000 =	0,83623	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	112,700	x	0,37000 =	41,69900	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,660	x	0,26000 =	2,51160	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1214	x	226,83970 =	27,53834	
						Subtotal...	72,58940	72,58940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,83360
						COST DIRECTE		196,66300
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,83315
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,49615**

P- 140	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	**Rend.: 1,000**				**85,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	28,61000 =	42,91500	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000 =	35,82000	
						Subtotal...	78,73500	78,73500
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	37,04000 =	1,11120	
						Subtotal...	1,11120	1,11120
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,18103
						COST DIRECTE		81,02722
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,05136
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,07859**

P- 141	PEM1-2D1J	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	**Rend.: 1,000**				**462,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000 =	16,87000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000 =	19,67000	
						Subtotal...	36,54000	36,54000
	Materials:							
	BEM12D10	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	392,57000 =	392,57000	
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	10,35000 =	10,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	402,92000	402,92000
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,91350
					COST DIRECTE			440,37350
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		22,01867
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**462,39217**
P- 142	PEM1-4E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural, execució antideflagrant EEx-d IIBT4, inclòs silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat Sintec o equivalent, inclòsa visera i reixa anti animals.Totalment instal·lat i provat.	**Rend.: 0,068**				**996,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000 =	248,08824	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000 =	289,26471	
						Subtotal...	537,35295	537,35295
	Materials:							
	BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	388,28000 =	388,28000	
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	1,000	x	10,35000 =	10,35000	
						Subtotal...	398,63000	398,63000
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		13,43382
					COST DIRECTE			949,41677
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		47,47084
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**996,88761**
P- 143	PEVC-ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**84,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,47000 =	16,48200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,60000 =	14,16000	
						Subtotal...	30,64200	30,64200
	Materials:							
	BEV2ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos.	1,000	x	49,48000 =	49,48000	
						Subtotal...	49,48000	49,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,45963
					COST DIRECTE			80,58163
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,02908

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,61071**
P- 144	PF44-1526	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat	**Rend.: 2,000**				**126,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	27,47000 =	4,80725	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,60000 =	4,13000	
						Subtotal...	8,93725	8,93725
	Maquinària:							
	C1503U25	h	Camió grua de 20 t	0,2451	/R x	68,68000 =	8,41673	
	C200PU10	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica de 500 A	0,350	/R x	5,38000 =	0,94150	
						Subtotal...	9,35823	9,35823
	Materials:							
	BF13R007	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre DN (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, en tubs de 6 m de llargària mímina i extrems preparats per a soldar, amb certificat per a ús alimentari	1,020	x	75,62000 =	77,13240	
	BF13R905	u	Part proporcional de radiografíes de junt	0,667	x	14,06000 =	9,37802	
	BF44Z001	kg	Caldereria d'acer inoxidable AISI 304 SCH10s per a peces especials standard o de preparació a taller, inclou part proporcional d'elements de muntatge i fixacions.	1,500	x	10,20000 =	15,30000	
						Subtotal...	101,81042	101,81042
				COST DIRECTE				120,10590
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,00530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**126,11120**
P- 145	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**				**7.350,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	500,000	/R x	1,00000 =	500,00000	
						Subtotal...	500,00000	500,00000
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	500,000 /R x	1,00000 =	500,00000		
					Subtotal...	500,00000		500,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.000,000 x	1,00000 =	6.000,00000		
					Subtotal...	6.000,00000		6.000,00000
						COST DIRECTE		7.000,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		350,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.350,00000**

P- 146	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**682,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	300,200 /R x	1,00000 =	300,20000		
					Subtotal...	300,20000		300,20000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	50,000 /R x	1,00000 =	50,00000		
					Subtotal...	50,00000		50,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	300,000 x	1,00000 =	300,00000		
					Subtotal...	300,00000		300,00000
						COST DIRECTE		650,20000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		32,51000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**682,71000**

P- 147	PFA7-D006	u	Subministre i col.locació de sistema col.lector per a la dosificació d'hipoclorit. Aquesta partida inclou 250 m de canonda de PEAD d' "1" de diàmetre i vàlvula d'esfera d'1" de diàmetre.S'inclou brides, soldadures, juntes, fixacions, perforacions de repartiment i p.p d'elements de connexió i muntatge.	**Rend.: 1,000**				**1.480,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	310,000 /R x	1,00000 =	310,00000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	310,00000	310,00000	
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	100,000 /R	x 1,00000 =	100,00000		
					Subtotal...	100,00000	100,00000	
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	1.000,000	x 1,00000 =	1.000,00000		
					Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000	
					COST DIRECTE		1.410,00000	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		70,50000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.480,50000**	

P- 148 PFB3-R140 m Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. **Rend.: 14,000** **45,12 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x	28,61000 =	2,04357	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	2,000 /R	x	26,26000 =	3,75143	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	23,88000 =	0,34114	
						Subtotal...	6,13614	6,13614
	Maquinària:							
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500 /R	x	48,06000 =	1,71643	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R	x	47,96000 =	1,71286	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,500 /R	x	2,47000 =	0,08821	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000 /R	x	2,60000 =	0,18571	
						Subtotal...	3,70321	3,70321
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,094	x	1,69000 =	0,15886	
	BFB1A140	M	Tub de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal segons UNE 53-131	1,030	x	30,49000 =	31,40470	
						Subtotal...	31,56356	31,56356
	Altres:							
	BFB1%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,00 %	S/	31,40480 =	1,57024	
						Subtotal...	1,57024	1,57024
						COST DIRECTE		42,97315
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,14866

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,12181**
P- 149	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.	**Rend.: 10,000**				**76,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	2,86100	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	2,000	/R x	26,26000 =	5,25200	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	0,47760	
						Subtotal...	8,59060	8,59060
	Maquinària:							
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000	/R x	2,60000 =	0,26000	
						Subtotal...	0,26000	0,26000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,094	x	1,69000 =	0,15886	
	BFB1R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x	59,25000 =	60,43500	
						Subtotal...	60,59386	60,59386
	Altres:							
	BFB1%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,00	% S/	60,43500 =	3,02175	
						Subtotal...	3,02175	3,02175
					COST DIRECTE			72,46621
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			3,62331
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,08952**
P- 150	PFB3-R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN200 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.	**Rend.: 8,000**				**53,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	3,57625	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	2,000	/R x	26,26000 =	6,56500	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	0,59700	
						Subtotal...	10,73825	10,73825

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R	x	47,96000 =	2,99750	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000 /R	x	2,60000 =	0,32500	
						Subtotal...	3,32250	3,32250
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,094	x	1,69000 =	0,15886	
	BFB1R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x	33,86000 =	34,53720	
						Subtotal...	34,69606	34,69606
	Altres:							
	BFB1%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,00 % S/		34,53720 =	1,72686	
						Subtotal...	1,72686	1,72686
						COST DIRECTE		50,48367
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,52418
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,00785**

P- 151	PFM0-U1E0	u	Subministrament de compensador de dilatació antivibracions, DN200 Coraci C-FLEX o equivalent, cos de cautxú EPDM, brides d'acer galvanitzat PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**294,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFZRU148	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	12,000	x	2,30000 =	27,60000	
	BFZSU1D0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	1,000	x	2,72000 =	2,72000	
	BNC2U1E0	u	Compensador de dilatació, DN200, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat PN16	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
						Subtotal...	280,32000	280,32000
						COST DIRECTE		280,32000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,01600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**294,33600**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 152	PFZ0-I585	u	Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)	**Rend.: 1,000**					**197,24 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,96000	=	35,94000	
						Subtotal...		78,85500	78,85500
	Maquinària:								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	54,34000	=	13,58500	
						Subtotal...		13,58500	13,58500
	Materials:								
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,252	x	70,75000	=	17,82900	
	D0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	20,000	x	1,44577	=	28,91540	
						Subtotal...		46,74440	46,74440
	Partides d'obra:								
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	1,200	x	32,83168	=	39,39802	
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	0,600	x	12,14920	=	7,28952	
						Subtotal...		46,68754	46,68754
						DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,97138
						COST DIRECTE			187,84332
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		9,39217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,23548**
P- 153	PG12-1532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.: 1,146**					**13,73 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,61000	=	7,48953	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x		=		
						Subtotal...		7,48953	7,48953

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,16000 =	5,16000		
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,31000 =	0,31000		
						Subtotal...	5,47000	5,47000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11234	
						COST DIRECTE		13,07187	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,65359	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,72547**	

P- 154	PG13-1732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.: 1,247**					**25,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,61000 =	11,47153		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	=			
						Subtotal...	11,47153	11,47153	
	Materials:								
	BG161732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	12,67000 =	12,67000		
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,26000 =	0,26000		
						Subtotal...	12,93000	12,93000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17207	
						COST DIRECTE		24,57360	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,22868	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,80228**	

P- 155	PG1A-ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment	**Rend.: 1,364**					**34,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000 =	10,48754		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,61000 =	3,14626		
						Subtotal...	13,63380	13,63380	
	Materials:								
	BG151B22ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment	1,000	x	18,58000 =	18,58000		
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,31000 =	0,31000		
						Subtotal...	18,89000	18,89000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,20451
				COST DIRECTE				32,72831
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,63642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,36472**
P- 156	PG1D-Z850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A Tot inclòs i en funcionament.	**Rend.: 0,460**				**128,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,61000 =	18,65870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	=		
						Subtotal...	18,65870	18,65870
	Materials:							
	BG4ZZ850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A	1,000	x	103,47000 =	103,47000	
						Subtotal...	103,47000	103,47000
				COST DIRECTE				122,12870
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				6,10644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,23513**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 157	PG1D-ZCM6	u	Partida per a l'ampliació del quadre general de distribució, amb noves sortides 3P+NC,160A + diferencial selectiu per a nou edifici ETAP, s'inclou proteccions, cablejats, canals i tot el material necessari.	**Rend.: 1,000**				**2.500,00 €**
P- 158	PG33-0907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,209**				**6,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,61000 =	4,73284	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	=		
						Subtotal...	4,73284	4,73284
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,59000 =	1,62180	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	1,77180	1,77180
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07099
						COST DIRECTE		6,57563
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,90441**
P- 159	PG33-21G2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.: 1,796**				**23,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,61000 =	2,38948	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	=		
						Subtotal...	2,38948	2,38948
	Materials:							
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	19,78000 =	20,17560	
						Subtotal...	20,17560	20,17560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03584
						COST DIRECTE		22,60092
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,13005
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,73097**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 160	PG6E-D1DK	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**16,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	=		
						Subtotal...	4,29150	4,29150
	Materials:							
	BG62D1DK	u	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 alt,	1,000	x	11,04000 =	11,04000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,40000 =	0,40000	
						Subtotal...	11,44000	11,44000
						COST DIRECTE		15,73150
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,78658
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,51808**
P- 161	PG6E-P65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal,en superficie, muntatge en paret i protecció IP65. Sensor de Presència Apte per a llum LED, Cobertura de Presència 180º fins a 12m. a 2.5m d'Altura, Interruptor Ajust 10 seg-15 min	**Rend.: 1,000**				**19,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	28,61000 =	4,86370	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	=		
						Subtotal...	4,86370	4,86370
	Materials:							
	BG73IP65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	13,50000 =	13,50000	
						Subtotal...	13,50000	13,50000
						COST DIRECTE		18,36370
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,91819
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,28189**
P- 162	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**				**42,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266 /R	x 28,61000 =	7,61026		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266 /R	x =			
					Subtotal...	7,61026	7,61026	
	Materials:							
	BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 28,92000 =	28,92000		
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 3,96000 =	3,96000		
					Subtotal...	32,88000	32,88000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11415	
					COST DIRECTE		40,60441	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,03022	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,63463**	

P- 163	PGSM-D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,191**				**13,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,61000 =	3,60327		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R	x =			
					Subtotal...	3,60327	3,60327	
	Materials:							
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x 9,17000 =	9,17000		
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,42000 =	0,42000		
					Subtotal...	9,59000	9,59000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05405	
					COST DIRECTE		13,24732	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,66237	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,90969**	

P- 164	PH56-RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 0,991**				**84,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,61000 =	4,33047		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x	=		
					Subtotal...		4,33047	4,33047
	Materials:							
	BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 76,48000	=	76,48000	
					Subtotal...		76,48000	76,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06496
					COST DIRECTE			80,87543
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,04377
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,91920**
P- 165	PHB3-Z800	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 68 W de potència, flux lluminós de 8000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**88,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0304 /R	x	28,61000 =	0,86974	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0304 /R	x	=		
					Subtotal...		0,86974	0,86974
	Materials:							
	BHB1-2Y85	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x 83,58000	=	83,58000	
					Subtotal...		83,58000	83,58000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01305
					COST DIRECTE			84,46279
					DESPESES INDIRECTES	5,00%		4,22314
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,68593**
P- 166	PHQE-C05Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**Rend.: 1,000**				**203,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R	x	28,61000 =	13,81863	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483 /R	x	=		
					Subtotal...		13,81863	13,81863
	Materials:							
	BHQ6-2Y99	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x 179,94000 =		179,94000	
					Subtotal...		179,94000	179,94000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20728
					COST DIRECTE			193,96591
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			9,69830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**203,66420**

P- 167	PM32-261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**49,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	27,47000 =	5,49400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	23,60000 =	4,72000	
					Subtotal...		10,21400	10,21400
	Materials:							
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	36,74000 =	36,74000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal...		37,03000	37,03000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15321
					COST DIRECTE			47,39721
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,36986
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,76707**

P- 168	PM32-351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**84,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	27,47000 =	5,49400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	23,60000 =	4,72000	
					Subtotal...		10,21400	10,21400
	Materials:							
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	69,72000 =	69,72000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal...		70,01000	70,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15321
					COST DIRECTE			80,37721
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			4,01886
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,39607**
P- 169	PMS0-74L2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**11,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,47000 =	8,24100	
					Subtotal...		8,24100	8,24100
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000 =	0,40000	
	BMSB74L0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	2,09000 =	2,09000	
					Subtotal...		2,49000	2,49000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12362
					COST DIRECTE			10,85461
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,54273
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,39735**
P- 170	PMS0-A020	u	Conjunt de dispositius de seguretat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**3.479,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	3,000	/R x	26,26000 =	78,78000	
					Subtotal...		164,61000	164,61000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BZ002A012	U	Conjunt de dispositius de seguertat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres per a canvis rutinaris d'ampolles, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom.	1,000	x	3.148,97000 =	3.148,97000	
						Subtotal...	3.148,97000	3.148,97000
						COST DIRECTE		3.313,58000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		165,67900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.479,25900**
P- 171	PN12-0200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**594,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,47000 =	13,73500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,60000 =	11,80000	
						Subtotal...	25,53500	25,53500
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	39,74000 =	19,87000	
						Subtotal...	19,87000	19,87000
	Materials:							
	BN121200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	520,00000 =	520,00000	
						Subtotal...	520,00000	520,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38303
						COST DIRECTE		565,78802
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		28,28940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**594,07743**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 172	PNA1-Z001	u	Conjunt d'areació format per turbina de canal lateral d'alta pressió per bufar el CAG i el seu esponjat durant el procés de rentat. Turbina de canal lateral doble etapa model 2110T-1 400v 50Hz 11KW capaç de donar un cabal màxim de 430 m3/hi una pressió màxima de 600mbar. Filtre aspiració i vàlvula de retenció 2-1/2". Vàlvules motoritzades 3", per a selecció de filtre a bufar, amb actuador pneumàtic. Canonada d'interconnexió bufador filtres en acer inoxidable AISI 304. Totalment instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**				**8.410,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1.010,000	/R x	1,00000 =	1.010,00000	
						Subtotal...	1.010,00000	1.010,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	500,000	/R x	1,00000 =	500,00000	
						Subtotal...	500,00000	500,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.500,000	x	1,00000 =	6.500,00000	
						Subtotal...	6.500,00000	6.500,00000
						COST DIRECTE		8.010,00000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		400,50000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.410,50000**
P- 173	PNM0-Z001	u	Subministrament i instal.lació de 2 unitats de Bomba dosificadora hipoclorit Tacmina CLPW100A de 5.58 l/h 7 bar. S'ilnclou: suport bomba, contrapressions DHV716, vàlvula de seguretat DHV718 vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6 i accessoris de muntatge i línies de canonada PTFE+coberta-protecció+PVC des de dipòsit de bombes i des de les bombes fins al dipòsit vertical de 50m3. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**9.922,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1.000,000	/R x	1,00000 =	1.000,00000	
						Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000
	Maquinària:							
	CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	450,000	/R x	1,00000 =	450,00000	
						Subtotal...	450,00000	450,00000
	Materials:							
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	8.000,000	x	1,00000 =	8.000,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	8.000,00000		8.000,00000
				COST DIRECTE			9.450,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			472,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.922,50000**

P- 174 PNM0-Z002 u Subministrament i instal.lació de sistema de dosificació d'acid clorhídric mitjançant una bomba dosificadora Tacmina PWM100VTC de control per senyal analògic 4-20 mA, o equivalent, de 6 l/h a 7 bar, suport paret. S'inclou connexió a dipòsit producte amb pinya aspiració i canonada d'injecció en PTFE entubada amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Rend.: 1,000 **3.465,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
AMUNTATG	x		Muntatge d'equips	700,000	/R x	1,00000 =	700,00000	
				Subtotal...			700,00000	700,00000
Maquinària:								
CTRANSP	x		Transport de materials de fàbrica a obra	100,000	/R x	1,00000 =	100,00000	
				Subtotal...			100,00000	100,00000
Materials:								
BZMATERI	x		Materials per a conduccions i equips mecànics	2.500,000	x	1,00000 =	2.500,00000	
				Subtotal...			2.500,00000	2.500,00000
				COST DIRECTE				3.300,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				165,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.465,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 175	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**19.425,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AMUNTATG	x	Muntatge d'equips	1.000,000	/R x	1,00000 =	1.000,00000	
					Subtotal...	1.000,00000	1.000,00000
Maquinària:							
CTRANSP	x	Transport de materials de fàbrica a obra	500,000	/R x	1,00000 =	500,00000	
					Subtotal...	500,00000	500,00000
Materials:							
BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	17.000,000	x	1,00000 =	17.000,00000	
					Subtotal...	17.000,00000	17.000,00000

COST DIRECTE		18.500,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00%	925,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.425,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 176	PNZ0-Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10/16 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.	**Rend.: 1,000**				**339,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,47000 =	27,47000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,60000 =	23,60000	
						Subtotal...	51,07000	51,07000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	39,74000 =	19,87000	
						Subtotal...	19,87000	19,87000
	Materials:							
	BNZ1Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8,. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.	1,000	x	251,92000 =	251,92000	
						Subtotal...	251,92000	251,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,76605
						COST DIRECTE		323,62605
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		16,18130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**339,80735**
P- 177	PPAUDES7	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada de materials acopiats en les zones on s'ubicaran les noves intal.lacions, incloent desmuntatge, neteja de l'àrea, càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat o lloc d'emmagatzematge segons estableixi EMATSA	**Rend.: 1,000**				**500,00 €**
P- 178	PPAULOCA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la execució de cales manuals per a la localització de canonades o instal·lacions existents en l'ambit de l'actuació que s'afectin durant l'execució de les obres. Inclou demolicions, moviment de terres i reposició al seu estat original.	**Rend.: 1,000**				**1.000,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 179	PQR1-Z003	u	Polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer, camí de trànsit IPN 180x82. Totalment instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**				**2.173,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	27,47000 =	164,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	23,60000 =	141,60000	
						Subtotal...	306,42000	306,42000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,500	/R x	47,96000 =	71,94000	
						Subtotal...	71,94000	71,94000
	Materials:							
	BZ33B002	u	Subministrament i muntatge de polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer , camí de trànsit IPN 180x82, Jaguar o equivalent.	1,000	x	1.664,46000 =	1.664,46000	
	BZZ01A001	U	Part proporcional d'elements de connexió i muntatge.	5,000	x	5,40000 =	27,00000	
						Subtotal...	1.691,46000	1.691,46000
						COST DIRECTE		2.069,82000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		103,49100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.173,31100**
P- 180	XPA0Z0011	u	Projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques de tota l'obra S'inclou inspecció per part d'una ECA (taxes incloses), Tramitació de la documentació al Canal empresa de la Generalitat (inclòs taxes). Tot inclòs (Documentació, vistas, inspeccions, tràmits, etc...).	**Rend.: 1,000**				**2.361,73 €**
P- 181	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2	**Rend.: 1,000**				**3,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000 =	1,43280	
						Subtotal...	1,43280	1,43280
	Materials:							
	B7B1U510	m2	Geotèxtil de 200 g/m2	1,050	x	1,91000 =	2,00550	
						Subtotal...	2,00550	2,00550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	3,43830
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,17192
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,61022**

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA3Z001	pa	Partida alçada a justificar per a reposicions en les instal.lacions existents	3.838,19 €
XPA900SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra	8.558,65 €
XPA9PRO1	pa	Partida alçada a justificar per dur a terme les proves de funcionament, posada en marxa, per comprovar que totes les instal·lacions funcionin correctament.	10.000,00 €
XPA9PRO2	pa	Partida alçada a justificar per als treballs d'execució de la nova escomesa elèctrica de la ETAP d'acord a proposta d'escomesa de la companyia.	1.059,86 €
XPA9PRO7	pa	Partida alçada a justificar per al subministre i instal·lació d'equips per al control, vigilancia (CCTV , sensors d'intrusisme, alarmes) i ciberseguretat de la planta, per tal d'integrar al sistema de seguretat existent d'EMATSA	15.000,00 €
XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	2.000,00 €

ANNEX Nº 11
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
- **AP1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ**
- **AP2. INSTRUCCIÓN TÈCNIQUES EMATSA**
- **PLÀNOLS**
- **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
- **PRESSUPOST**

MEMORIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA ESS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.2. Objecte 1
1.3. Descripció del projecte 1
2. PROMOTOR - PROPIETARI 1
4. DADES DEL PROJECTE 2
4.1. Autor/s del projecte 2
4.1. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut 2
4.3. Tipologia de l'obra 2
4.4. Situació 2
4.5. Subministrament i Serveis 2
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7. Pressupost d'execució material del estudi de seguretat i salut 2
4.9. Termini d'execució 2
4.10. Mà d'obra prevista 3
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 5
5.3. Instal·lació de sanejament 5
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1. Serveis higiènics 6
6.2. Vestuaris 6
6.3. Menjador 7
6.4. Local d'assistència a accidentats 7
7. ÀREES AUXILIARS 7
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 7
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 7
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 8
9.1. Manipulació 8
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 9
10.1. Serveis afectats 10
10.2. Característiques meteorològiques 10
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 10
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 11
12.1. Procediments d'execució 11
12.2. Ordre d'execució dels treballs 11
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 12
14. MEDIAMBIENT LABORAL 12
14.1. Agents atmosfèrics 12
14.2. Il·luminació 13
14.3. Soroll 13
14.4. Pols 14
14.5. Ordre i neteja 15
14.6. Radiacions no ionitzants 16
14.7. Radiacions ionitzants 20
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 21
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 23
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 23
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 24
20. RECURSOS PREVENTIUS 24
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 25
22. CONDICIONS D'ACCÉS 26

22.1. Normes de Policia 26
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 26
23.1. Riscos de danys a tercers 26
23.2. Mesures de protecció a tercers 26
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 27
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 27
26. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA 27
27. ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo) 28
27.1. Consideracions essencials 28
27.2. Mesures prèvies a l'inici de l'activitat 29
27.3. Mesures tècniques i organitzatives 29
27.4. Higiene personal 31
28. SIGNATURES 31
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1. Identificació de les obres 1
1.2. Objecte 1
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6. Treballadors Autònoms 10
2.7. Treballadors 10
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" 15
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. Textos generals 16
4.2. Condicions ambientals 20
4.3. Incendis 21
4.4. Instal·lacions elèctriques 21
4.5. Equips i maquinària 22
4.6. Equips de protecció individual 24
4.7. Senyalització 24
4.8. Diversos 24
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
5.1. Criteris d'aplicació 25
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 26
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 26
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 26
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 26
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 27
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 28
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 28
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 28
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 29
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 29
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 30
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 30

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 31
7.3. Normativa aplicable 31
8. Signatures 33

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.3. Descripció del projecte

Les obres definides fan referència a l'instal·lació de un sistema de filtratge compost per 3 filtes per a la captació de Boella i dos filtes per a la captació de Soler bas, ademes de l'instala·lació de dos depòsits a l'entrada i una caseta amb les bombes, els dipòsits de cloració i el quadres electres així com totes les canalitzacions, sistemes de vàlvules de l'instal·lació.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Empresa municipal Mixta d'Aigües de Tarragona
NIF	:	P-0807600BA43049956
Adreça	:	Muntanyerta de S/N sant Pere i Sant Pau
Població	:	CP 43007 - Tarragona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil
Despatx professional	:	CIG Enginyeria SLP
Població	:	Reus

4.1. Autor/s de l'estudi de seguretat i salut

Autor del projecte	:	Albert Rebull Anguera
Titulació/ns	:	Enginyer Civil i Master en PRL
Despatx professional	:	CIG Enginyeria SLP
Població	:	Reus

4.3. Tipologia de l'obra

Sistema de tractament d'aigua potable per a la eliminació del ferro i del tri-tetracloroeté a la captació Boella

4.4. Situació

Emplaçament	:	Camí de la Partió nú 8 (Dipòsit de Bonavista)
Població	:	Tarragona

4.5. Subministrament i Serveis

Electricitat	:	Endesa
Telefonos		Compañia Telefónica nacional de España
Altres	:	Gas Natural

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

Al plànols del present estudi s'indica tots els punts d'assistència, seguretat i comunicacions pròxims a l'obra.

4.7. Pressupost d'execució material del estudi de seguretat i salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest estudi de seguretat i salut es de 8.558,65 euros (VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT euros amb SEIXANTA-CINC cèntims)

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

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

Cap de colla
Oficials 1 de diverses especialitats
Ajudants
Manobres

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
BARRERES
CLAUS
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
PUNTALS
SENYALS
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t

Dúmper de 1500 Kg
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Màquina tallajunts
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es preveu que el contractista realitzi l'obra mitjançant grup electrogen. En el Pla de Seguretat haurà d'especificar quin tipus i model, i s'haurà d'utilitzar grups electrògens amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

El grups electrogens es detecten els següents riscos:
• Cops contra objectes immòbils.
• Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
• Contactes tèrmics i elèctrics.
• Inhalació o ingestió d'agents químics perillosos.
• Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

Mesures preventives:
• Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
• S'han de seguir les instruccions del fabricant.
• Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
• Quan la potència del grup superi els 10 kilowatts, cal que un tècnic competent elabori un projecte d'instal·lació del grup electrogen.

Mesures d'ús i manteniment:
• Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
• Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
• Cal assegurar la connexió i comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra i assegurar el correcte enfonsament de la piqueta.
• S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
• S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
• Han de ser reparats per personal autoritzat.
• La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
• Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
• No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
• No s'han de fer treballs de manteniment amb el grup en funcionament.
• Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
• S'ha de situar el grup a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
• Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
• S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

Els grups electrògens no són unitats d'abonament en l'obra. I s'han d'emprar en totes aquelles tasques on es necessiti d'energia elèctrica i no es disposi de cap més font de subministrament d'energia elèctrica.

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

L'obra s'executa amb terreny urbà amb de xarxa d'aigua propera.

El contractista sol·licitarà una escomesa d'aigua provisional a EMATSA.

5.3. Instal·lació de sanejament

A l'obra es disposarà de una cabina sanitària tipus PolyKlyn.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se

els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, dins a les casetes d'obra o prop dels fronts de treball i sempre visibles. El contractista realitzarà un plànol amb la distribució dels extintors i tenint en compte l'avanç de l'obra. Aquest plànol serà de coneixement per tot el personal que intervingui a l'obra.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims als fronts de treball i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En obres a cel obert, tota la maquinària disposarà d'extintor, a més l'encarregat de l'obra en disposarà un a cada front de treball.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

S'instal.larà un mòdul sanitari en la zona d'aplec de materials, tipus PolyKlyn. S'anirà traslladant segons es desenvolupi l'obra.

6.2. Vestuaris

No es preveu

6.3. Menjador

No es preveu.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Al ser una obra amb un índex inferior d'ocupació de 25 persones, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola portàtil. El manteniment i vigilància d'aquesta la realitzarà el recurs preventiu de l'obra.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat, aquesta partida no es abonable en materia de seguretat i salut. a les obres.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (ThresholdLimitsValues) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant
- Sílice.
- Vinil.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

– Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

– Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

– Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de

tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Característiques meteorològiques

Els trets bàsics que caracteritzen la climatologia de la zona són:

- clima de tipus xerotèric de tendència continental acusada.
- fortes oscil·lacions tèrmiques anuals.
- temperatura mitjana anual de 18 ºC.
- temperatures màximes estivals de fins a 40ºC que contrasten amb els –0,5ºC de mínima absoluta als mesos d'hivern.
- humitat relativa mitjana anual és del 70%, amb boires puntuals a l'hivern.
- sequera estival acusada amb dades de precipitació total acumulada d'uns 400 mm/any.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
GABIONS / ESCULLERES
ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durantela Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Tot i que els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, a continuació figuren, de forma esquemàtica i abreujada, els treballs a dur a terme.

- Treballs previs
- Demolicions
- Moviment de terres
- Treballs amb exposició a l'amiant
- Pavimentació

- Muntatge dels materials de la xarxa abastament

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Els treballs, descrits en l'apartat anterior, estan definits en l'annex Pla d'Obres del present projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durantela Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els principals agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són la calor amb molta humitat, en època d'estiu, forts vents de nord-est i pluges en època de tardor i primavera, i bastant fred i gelades, en època d'hivern.

Per afrontar aquest agents els treballadors hauran de disposar del EPI's convenients per cada situació.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial en la zona del pou atac de la perfonarióhoritzonal seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB

Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de

matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible),

procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
  A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
  Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent

èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

  - L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
  - Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
  - A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
  - S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
  - Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

  - Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
  - Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
  - Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
  - Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
  - Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

  - Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
  - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
  - L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
  - Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
  Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
  En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
  Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests

Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

20. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003.D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97. A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*

21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

3. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al

R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

4. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
5. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
6. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
7. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

22. CONDICIONS D'ACCÉS

22.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

a) Caiguda al mateix nivell.
b) Caiguda en alçada.
c) Atropellaments.
d) Col·lisions amb obstacles a la vorera.
e) Caiguda d'objectes.

23.2. Mesures de protecció a tercers

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2.

24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

f) Incendi, explosió i/o deflagració.
g) Inundació.
h) Col·lapse estructural per maniobres fallides.
i) Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
j) Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

EMATSA ja estaEn el present projecte es defineixen una sèrie d'obres que hauran de ser objecte de manteniment per part d'EMATSA. En particular les obres esmentades es refereixen a la neteja i manteniment dels sistema de drenatge executat.

A continuació es tabulen les activitats de manteniment associades als riscos que es deriven de la seva realització.

Activitats de Manteniment	Riscos
Neteja i manteniment drenatge	Afectació al trànsit
nivell	Caiguda de persones al mateix
nivell	Caiguda de persones a diferent
	Caiguda d'objectes
	Intoxicació
	Asfixia

L'organ receptor de l'obra finalitzada i encarregada de la seva conservació, haurà de redactar un Pla de Seguretat i Salut en tasques de conservació, per tal d'identificar els riscos i prendre les mesures preventives necessaries per a disminuir-los o eliminar-los si es possible.

26. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA

S'adjunten amb el present annex les següents intruccions tècniques de seguretat i salut, que s'han d'aplicar en els treballs a executar:

- Annex I: Instrucció de treball ITE-S/P-04 "Treballs a la xarxa amb interferències de cablejat elèctric".
- IS-T-05 Criteris actuacio en obres (V1)
- ITE-S/P-04. Intervencions en canonades de fibrociment
- PS-S/P-09 .Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas

27. ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

27.1. Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres

que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

27.2. Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

27.3. Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de

l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

27.4. Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

28. SIGNATURES

Reus, març de 2024.

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Eng. Civil

AP 1. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (SOLS PDF)

22. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	4 /12

		de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2

I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4

	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25

H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15

rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i	10 /15

		màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18

		/21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

AP 2. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES EMATSA

CAT - INSTRUCCIONS DE TREBALL ITE-S/P-04 **Intervencions en canonades de fibrociment** Rev: 4 09/04/2014	
Elaborado por:	Gemma Alvarez Domenech (11/10/2013 9:38:53)
Comprobado por:	Montserrat Romero Serramitjana (18/10/2013 11:18:25), Alejandro Rojas Gonzalez (11/10/2013 13:00:25), Ruth Soto Vallespí (10/02/2014 9:30:07), Susana Arranz Martí (11/10/2013 10:08:33), Jaume Garcia Escuder (13/03/2014 8:57:33), Monica Porroche Peñalver (05/11/2013 12:07:28), Mercedes Doñate Sánchez (14/10/2013 12:33:12), Javier Larpa Serrano (11/10/2013 9:39:15)
Aprobado por:	Xavier Garcés Daniel (09/04/2014 12:50:57)

1. OBJECTIU

Establir les pautes de treball i els punts clau de seguretat que hauran de seguir-se escrupolosament en la realització de treballs a la xarxa d'aigua potable i sanejament, per evitar els inconvenients o danys per a la salut en cas de no realitzar-se de la manera establerta.

Aquesta instrucció de treball haurà de ser completada per qualsevol instrucció concreta que es consideri adequada i millori la informació en els casos particulars que s'identifiquen, ja que poden presentar-se singularitats de gran importància per al desenvolupament dels treballs que no estiguin detallades a la present instrucció.

2. ABAST

Serà d'aplicació obligatòria a totes les intervencions que es realitzin a les canonades de fibrociment a les empreses d'AGBAR de l'Àrea Manager Catalunya i Balears.

3. DOCUMENTS RELACIONATS

- Plans Genèrics de Treball per a operacions de reparació de canonades de fibrociment.
- PS-T/P-04. Control del procés de gestió d'avaries.
- Guia per a l'elaboració d'instruccions de treball segures.
- **RD 486/1997** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball, annex 1.2: espais de treball i zones perilloses. Punt 3º.
- **RD 396/2006**, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant.

4. ÀREAS INVOLUCRADES

Tot el personal de les empreses de l'Àrea Manager Catalunya i Balears i de les empreses subcontractades(1), que en un moment donat hagi de realitzar qualsevol intervenció en canonades de fibrociment estarà sotmès a l'aplicació d'aquesta instrucció de treball.

(1) Les empreses subcontractades per realitzar aquestes tasques, hauran d'estar inscrites al RERA, disposar dels seu propi Pla de Treball aprovat per l'organisme autonòmic competent, el qual haurà de donar compliment a tot allò que es disposi en aquesta instrucció de treball.

A continuació es detallen les funcions i responsabilitats per cada àrea:

DIRECTORS CONCESSIONS, GERENTS DE CONCESSIONS, GERENTS D'OPERACIÓ RESAPONSABLES D'OPERACIONS I GERENTS:

- Vetllaran per l'aplicació d'aquesta instrucció.
- Autoritzaran prèviament, la dotació de tots el equips i mitjans necessaris per posar-la en pràctica.
- Designaran els Recursos Preventius pertinents.
- En cas d'incompliment de les funcions, s'encarregaran d'aplicar la Guia Sectorial d'amonestacions i sancions en PRL.

CAPS DE DISTRIBUCIÓ/ PRODUCCIÓ/ PLANTA:

- Coneixeran la planificació i programació dels treballs.
- S'asseguraran que els operaris que desenvolupen els treballs estan correctament formats i informats dels riscos i mesures preventives a utilitzar. I que disposen i saben utilitzar adequadament tots els equips de treball i de protecció.
- Disposaran d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos laborals.

RECURS PREVENTIU:

- Estaran en tot moment presents durant les tasques de tall de canonada de fibrociment.
- Verificaran que les condicions de seguretat són les descrites en aquesta instrucció i controlaran el compliment estricte de les mesures de seguretat
- Hauran de disposar d'una formació mínima de 50 hores en prevenció de riscos
- Seran designats com a Recurs Preventiu per part de l'empresa.

TREBALLADORS:

- Disposaran de la formació i informació necessària per realitzar les feines en aquest tipus d'instal·lacions.
- Compliran estrictament amb la instrucció de treball i altres normes d'aplicació.
- Comprovaran l'estat de tots els equips de seguretat abans de l'inici dels treballs.
- En cas de rebre algun tractament mèdic que pugui afectar al seu estat físic, agilitat o capacitat de reacció, ho comunicarà al seu superior..

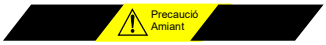
5. PROCÉS A SEGUIR

5.1 TASQUES I PUNTS CLAU DE SEGURETAT

Durant l'execució de les obres s'ha de tenir especial atenció en el tall que realitzi el treballador i en la segregació de les canonades de fibrociment que es trobin els operaris en l'avaria, ramal o nova canalització. Per aquest motiu, s'ha de tenir especial atenció amb els següents passos:

PROHIBIT fumar, menjar o beure en tot moment.

Nota prèvia: Quan es descobreixi la canonada es realitzarà amb molta cura, per tal d'assegurar-se que no es donin cops a la canonada i evitar possibles trencaments.

TASCA	PUNTS CLAU DE SEGURETAT		
1 Senyalitzar i abalisar la zona de treball.	L'àrea definida ha d'evitar que les persones alienes accedeixin a la zona de treball, sent aquesta el més ample possible i senyalitzant-la a les tanques amb el senyal de precaució o amb cinta groga/negre i senyal de risc d'Amiant. 		
2 EPI's	**OBLIGATORI** **SEMPRE que es manipuli canonada de fibrociment**	Ús de granota i mascareta autofiltrant d'un sol ús FFP3. Assegurar-se la correcta col·locació i adaptació. Utilitzar botes d'aigua, per tal de facilitar-ne la neteja. Utilitzar guants de goma, per tal de facilitar-ne la neteja. Utilitzar ulleres de seguretat contra impactes.	
3 Valorar el grau d'avaria de la canonada. Reparació.	**PRIORITAT 1**	Col·locar abraçadores de reparació.	
	PRIORITAT 2	Substituir tot el tram de canonada defectuós por un altre de fundició o polietilè.	1. **Prohibit** tallar o rebaixar sobre la canonada de fibrociment 2. **Humitejar** o utilitzar encapsulants al voltant de tota la unió entre trams abans de començar a separar els trams. 3. Si s'ha de picar el material d'unió entre trams (ciment), anar en compte de no tocar el fibrociment.
	PRIORITAT 3	Quan s'hagi de tallar la canonada, SEMPRE que sigui possible es farà utilitzant eines manuals tipus xerrac, talladores de fulles amb rodets o de cadena. En cas que no sigui possible el tall amb eines manuals, s'utilitzaran les serres sable amb fulles de 300 mm de longitud o 400 amb dents de vídia i pas de dent de 3Z.	1. **Previ a l'inici dels talls, ASSEGURAR-SE que la canonada està totalment visible i neta.** 2. Assegurar-se que els equips de treball reuneixen els requisits de seguretat establert. 3. Durant l'operació de tall s'intentarà que només hi hagi un operari a la zona realitzant la operació, per minimitzar l'exposició a l'amiant. 4. **Mullar** contínuament la canonada utilitzant bombes d'aportació d'aigua. Mai realitzar el tall en sec. O bé utilitzar encapsulants.
4 Acoblament de canonades.	1. Desconnectar les eines i allunyar-les del punt d'operació. Aspirar la pols sobre la canonada i tota zona de tall, en general, o ruixar-la amb aigua. 2. S'utilitzaran unions de gran tolerància i trams de canonada de fundició o polietilè per l'acoblament. 3. **PROHIBIT** realitzar operacions de rebaix i reutilitzar trams de canonades de fibrociment.		
5 Eliminació dels residus.	Abans de treure's els equips de protecció respiratòria, granota i guants: 1. Netejar les eines emprades per aspiració preferiblement o amb aigua si no és possible. 2. Recollir en bossa de plàstic o film en bobina de 400 galgues els trossos de canonada de fibrociment generats: no trossejar o trencar els trams per al seu transport. 3. Netejar la granota, mascareta, ulleres i botes, abans de treure'ls per aspiració preferiblement o amb aigua, mitjançant una esponja o amb garrafa. 4. Recollir en bossa de plàstic les terres contaminades (aprox. 2 cm de fondària) de la zona del tall i de neteja dels equips amb aigua. 5. Tancar les bosses degudament etiquetades amb cinta de precintar i col·locar la senyal d'Amiant. Treure's els guants, granota i en últim lloc la mascareta autofiltrant, ficant-ho tot a la bossa de plàstic etiquetada. Assegurar-se que queda tancada amb cinta de precintar. Totes les bosses precintades i etiquetades es portaran als emmagatzematges establerts.		

TASCA	PUNTS CLAU DE SEGURETAT
6 Punts re recollida de residus	1 Cal disposar d'una zona d'emmagatzematge per aquests residus perillosos en el lloc de producció abans de la seva recollida i transport. Mantenir els residus emmagatzemats en condicions adients d'higiene i seguretat mentre estan en poder dels productors. 2 S'utilitzaran contenidors de volum adequat a la quantitat de residus generats. 3 La durada de l'emmagatzematge de residus perillosos serà de sis mesos. De manera excepcional, l'administració competent pot establir un altre període. 4 Els terminis computats començaran a comptar des de que es comença el dipòsit de residus en el lloc d'emmagatzematge.
5 Mesures higièniques	Una vegada s'ha recollit els residus i s'ha netejat tot el material: Rentar-se cara i les mans o bé dutxar-se.

ANOTAR TOTES LES DADES DE LA OPERACIÓ PRACTICADA EN EL PARTE DE TREBALL.

5.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els equips de protecció individual a utilitzar són els següents:

- **Mascareta autofiltrant d'un sol ús** tipus FFP3 EPI cat. III. Que compleixi amb la norma UNE-EN 149.
- **Granota o "busso" de cos sencer d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures.** EPI de categoria III, classe 5 per a riscos contra partícules. Que compleixi amb la norma UNE-EN-ISO13982-1.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ESPECÍFICS D'AQUESTA INSTRUCCIÓ	
MASCARETA FFP3	**BUSO EPI CAT III – TIPUS 5**

- **Ulleres de protecció** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 166.
- **Protector auditiu** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 352-1
- **Botes impermeables sense costures** EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 345 S4.
- **Casc** (en cas de ser necessari) EPI cat. II. Que compleixi amb la norma UNE-EN 397.
- **Guants** Ha de complir amb la protecció mecànica (norma UNE-EN 388) i la protecció química cat. II (UNE-EN 374).

NOTA: Únicament es poden adquirir els EPI's homologats pel servei de prevenció mancomunat.

5.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

Els equips de protecció col·lectiva i senyalització a utilitzar són els següents:

- Cinta de senyalització per delimitar tota l'àrea de treball o senyalització a les tanques de precaució per risc d'amiant d'òptima visibilitat i que tingui les següents inscripcions: " Risc d'amiant. No romandre a la zona si no ho requereix la feina". Opcionalment també la de " Prohibit fumar".
- Tanques, senyals i cons de senyalització per delimitar i desviar el trànsit.

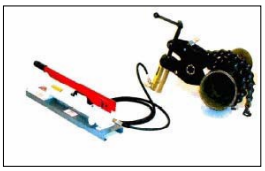
5.4 EQUIPS DE TREBALL

- Talladora manual amb fulles talla-tubs amb rodets exteriors de centratge que assegurin el tall recte i aportació d'aigua continua en tota la operació per a canonades de diferents diàmetres.

- Eina manual tipus serra i aportació d'aigua continua durant tota la operació per a canonades de fins a 200 mm de diàmetre. La distància entre dents serà la major possible, i com a mínim 3Z (3 dents per polzada), i la longitud de la fulla, la major possible i superior a 530mm.
- Serra tipus sable a bateria i aportació d'aigua continuada durant tota l'operació. La longitud de la fulla serà com a mínim de 300 mm, amb dents vídia i una distància entre dents el major possible i, com a mínim 3Z (3 dents per polzada).
- Talladora de cadena manuals o bé hidràulica, si s'utilitza aquesta eina, no es necessari l'aportació d'aigua.
- Bomba d'aportació continuada d'aigua o similar.

QUEDA TOTALMENT PROHIBIDA LA UTILITZACIÓ DE LA MÀQUINA RADIAL PER LES FEINES AMB FIBROCIMENT.

5.5 FOTOGRAFIES

EINA MANUAL TIPUS XERRAC	TALLADORA MANUAL AMB RODETS DE CENTRATGE	SERRA SABLE I FULLES DE SERRA
TALLA TUBS DE CADENA MANUALS	**TALLA TUBS HIDRÀULICS**	
		

5.6 MATERIALS

En qualsevol dels casos queda prohibida la utilització de canonades de fibrociment per a la substitució de les instal·lacions ò reparacions. S'utilitzaran sempre canonades de fundició ò polietilè, abraçadores de reparació i/o unions de gran tolerància.

6. FORMACIÓ.

Els treballadors no podran realitzar intervencions en canonada de fibrociment si no disposen de la corresponent formació i no s'ha superat el reconeixement mèdic amb al protocol d'amiant

La formació contindrà com a mínim els següents punts:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, incloent l'efecte sinèrgic del tabaquisme.

b) Els tipus de productes o materials que poden contenir amiant.

c) Les operacions que poden implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició.

d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció.

e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris.

f) En el seu cas, segons el tipus d'equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris.

g) Els procediments d'emergència.

h) Els procediments de descontaminació.

i) L'eliminació dels residus.

j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

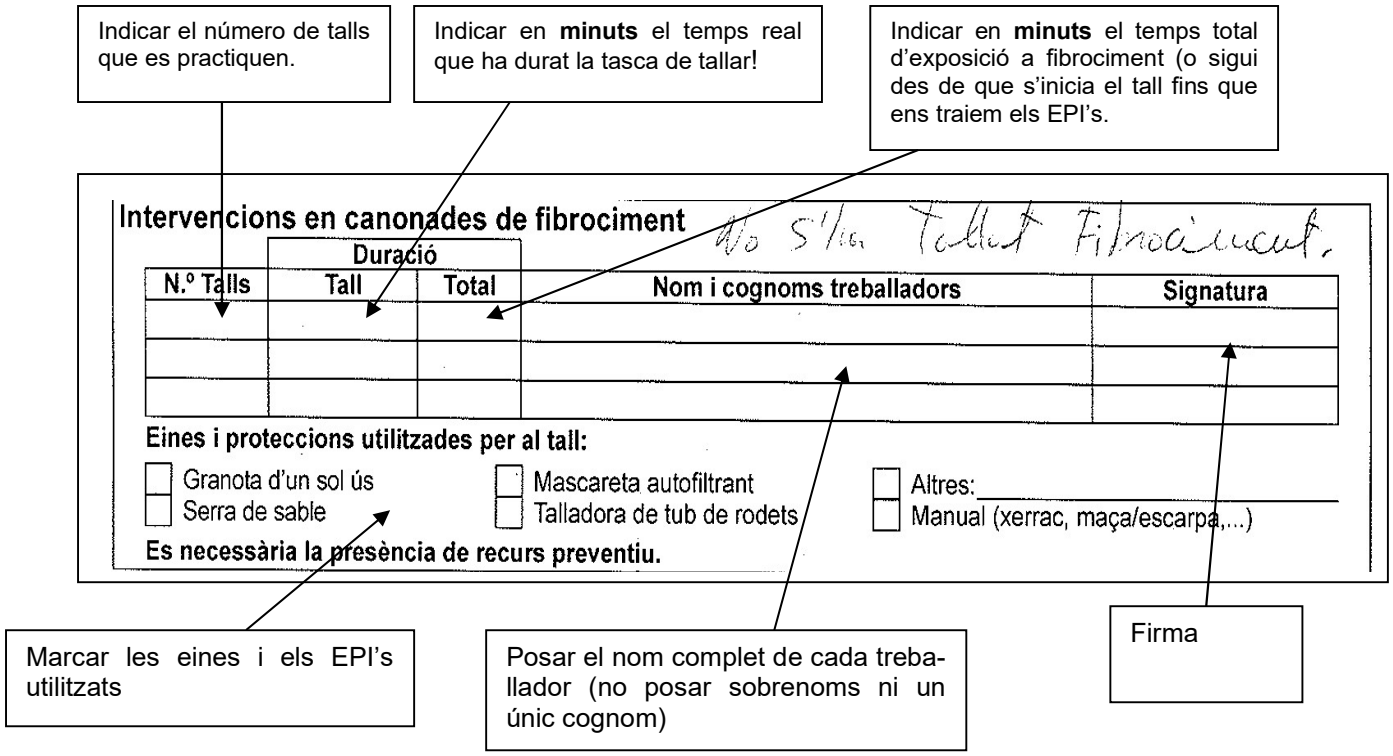
7. ANNEXES

ANNEX 1 PARTE DE TREBALL EN EL QUE S'ANOTEN LES INTERVENCIÓN DE FIBROCIMENT

8. HISTÒRIC DE CANVIS.

Núm. de Revisió	Data	Resum/Comentaris
00	09/10/2007	Adaptació de la instrucció sectorial a l'àmbit de Catalunya i Balears.
01	06/03/2009	Canvis a l'operativa.
02	26/04/2012	Canvis varis
03	13/05/2013	Canvis varis
04	La d'aprovació	S'eliminen les referències UNE dels EPI's.

ANNEX 1: CONTROL D'OPERACIONS AMB CANONADES DE FIBROCIMENT



NOTA 1: Tots els treballadors exposat cal que emplenin una fila amb els valors per a ells.

NOTA 2: Si no es practica el tall indicar-ho en el propi partes (no s'ha tallat, s'ha substituït tot el tram, col·locació d'abraçaderes de reparació, etc).

Annex VIII: Full informatiu de senyalització en obres

MESURES PREVENTIVES EN SENYALITZACIÓ EN OBRES

INTRODUCCIÓ

Aquest full informatiu pretén donar indicacions i exemples de com s'han de senyalitzar les obres en la via pública. Com a mode d'exemple es presenten el casos més habituals que ens podem trobar, però en el cas de senyalització d'una via, que no es mostra l'exemple en aquest full informatiu, cal buscar-ho en la Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras".

MESURES GENERALS

SENYALS

S'utilitzaran els senyals de la Norma 8.3. I-C.

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades en la Norma, ser sempre reflectants, com a mínim amb el nivell 1 (segons normes UNE) excepte el senyal d'STOP que serà sempre de nivell 2 de reflectància. Es recomana utilitzar un nivell superior en llocs a on la il·luminació ambiental dificulti la seva percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Els senyals es podran col·locar mitjançant trípodes o elements de sustentació similars a altures inferiors a 1,5 m.

Qualsevol panell complementari que es col·loqui en les obres ha de ser de color groc.

COLOR SENYALS

El color groc distingeix els senyals de les obres de les normals, només es poden utilitzar els senyals amb "fons blancs" els d'Advertència de Perill, Prioritat, Prohibició i fi de Prohibició, així com en els fons dels senyals de carrils i les de, dins de l'apartat d'orientació, de Pre-senyalització i Direcció. Per tant, els senyals com direcció obligatòria, que tenen fons de color blau, STOP o direcció prohibida, que tenen fons vermell, etc. seran iguals que les normals. Els panels complementaris hauran de tenir el fons de color groc.

ELEMENTS LLUMINOSOS

Les obres que la senyalització provisional hagi de romandre durant la nit s'acompanyarà d'elements lluminosos.

MÀQUINES I VEHICLES

Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en la senyalització mòbil siguin de color blanc, groc o taronja.

Han de portar com a mínim una llum ambre giratòria o intermitent omnidireccional a la seva part superior, de potència mínima 55W en el cas de llum giratòria i de 1,5 julis en cas de llum intermitent.

OPERARIS

Es recomana, sempre que sigui possible situar el vehicle de tal forma que aquest protegeixi la zona de treball.

El treballador utilitzaran en tot moment elements reflectants de Categoria II.

COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE SENYAL

Col·locació:

Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre que l'usuari se les vagi trobant, d'aquesta manera el personal que les col·loca ja queda protegit pels senyals procedents.

Si no es poguessin transportar tots els senyals i balises en un sol viatge s'aniran disposant primer fora de la calçada i d'esquena al trànsit i posteriorment es col·locaran totes de forma seguida.

Es procurarà que tots els senyals i balises quedin ben visibles.

Retirada:

La senyalització d'obra estarà el temps estrictament necessari i es retirarà immediatament després de la finalització dels treballs.

La senyalització i balises es retirarà en ordre invers a la seva col·locació.

REGLES BÀSIQUES D'IMPLANTACIÓ

Adaptació de l'usuari a la senyalització d'obra.

Necessitat d'evitar qualsevol sorpresa degut al caràcter circumstancial de l'obra.

Necessitat de subministrar en poc espai una gran quantitat d'informació per mitjà de senyals.

El número de senyals ha de ser el mínim necessari, sempre que s'incloguin totes les especificacions imprescindibles.

Emplaçament de manera que entre els dos senyals la distància sigui inferior a 100m.

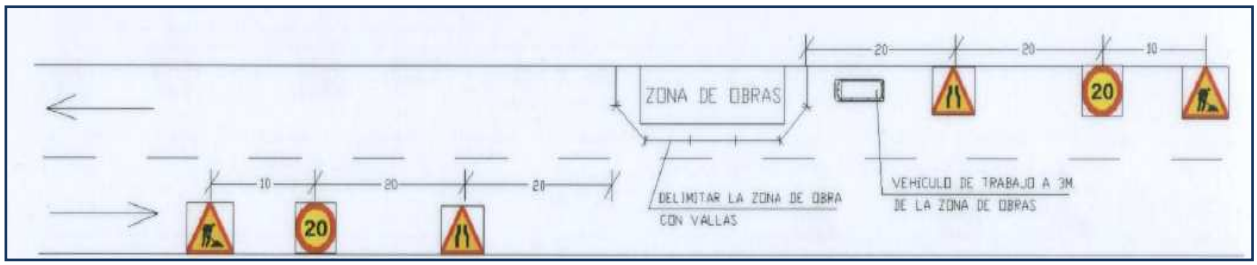
Fàcil percepció visual.

Tots els senyals han de mantenir-se en perfecte estat de conservació i neteja.

En el cas que s'utilitzin dos vehicles com a mesura de senyalització, el vehicle 1 ha d'estar molt a prop de la zona d'obra, ja que servirà com a protecció dels operaris i el vehicle 2 almenys a 100m abans del vehicle 1.

SENYALITZACIÓ CASC URBÀ i / O CAMINS

Esquema:



Normes:

- ✓ Segons les condicions de les obres pot ser que sigui necessari l'ús de més senyals i / o personal per regular el trànsit.
- ✓ És obligatori habilitar un pas de vianants de 1,50 m quan hi hagi trànsit de persones i s'ocupi la vorera.
- ✓ Tancar completament el perímetre de la rasa mitjançant tanques i col·locar la senyal "Vianants disculpin les molèsties" o similar.
- ✓ Senyalitzar amb "circulació prohibida" sempre que es talli la circulació de vehicles.
- ✓ Posar senyals nocturnes cada 10 metres si al finalitzar la jornada no s'ha acabat totalment l'obra.
- ✓ Interposar el vehicle de treball a 3 metres de la zona d'obres en el sentit de la circulació.
- ✓ Sempre que es realitzin treballs en via urbana es senyalitzaran seguin les indicacions de l'ajuntament o entitat local. En el cas d'obres en vies de dos sentits es pot seguir l'esquema adjunt.
- ✓ En el cas de confluència de carrers o camins en el tram senyalitzat, la senyalització mínima exigible serà la del senyal de "perill obres".

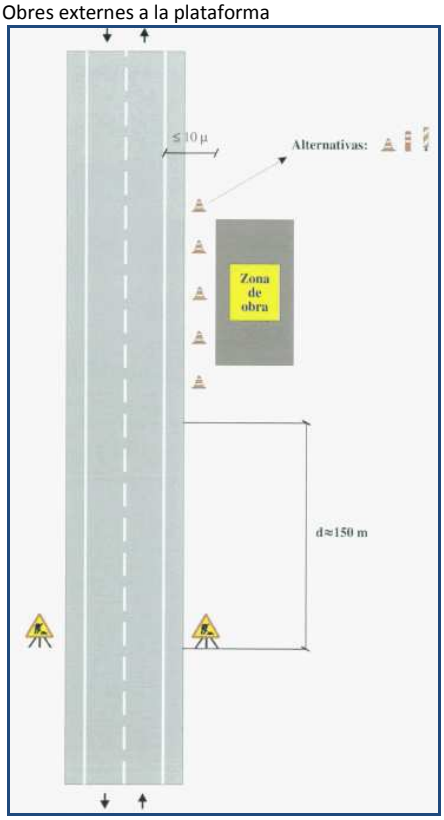
SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

Normes generals:

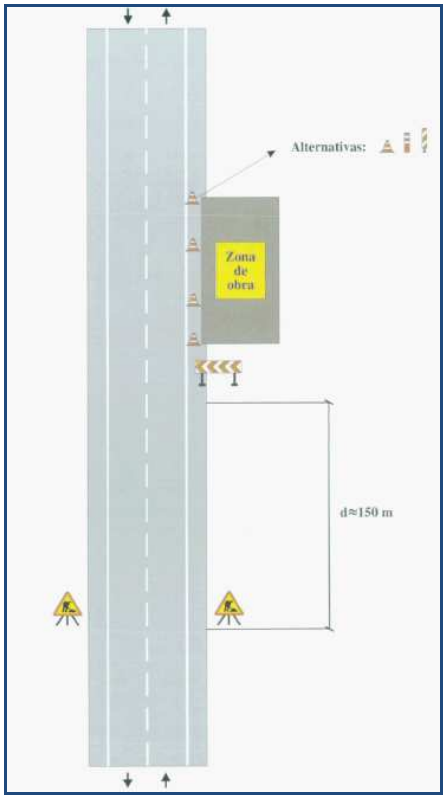
Com a norma general abans de realitzar els treballs en aquest tipus de vies s'haurà de comunicar al titular de la mateixa la proposta de senyalització en base als següents esquemes tant en trams interurbans, travesses urbanes o rotondes.

Esquemes: TOTS ELS CASOS EN CALÇADES DE VIA ÚNICA EN DOBLE SENTIT

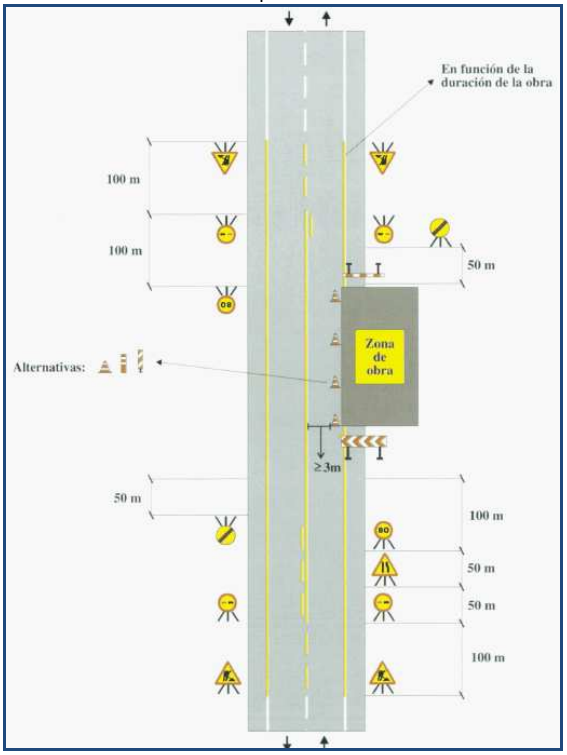
Obres externes a la plataforma



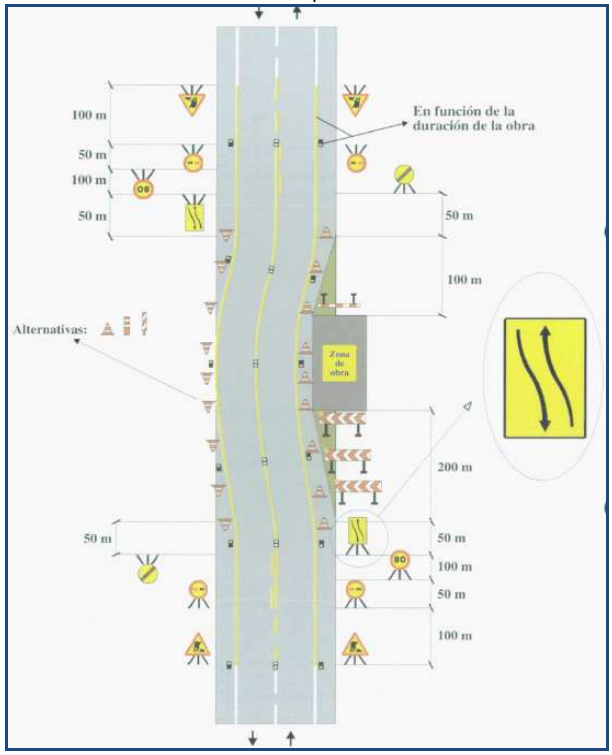
Obres en el voral



Obres envaint voral i part del carril

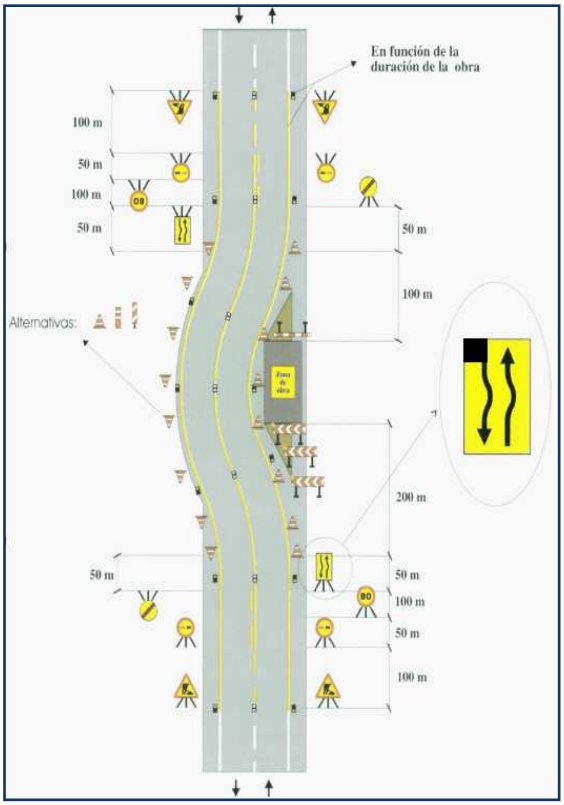


Obres envaint voral i part del carril

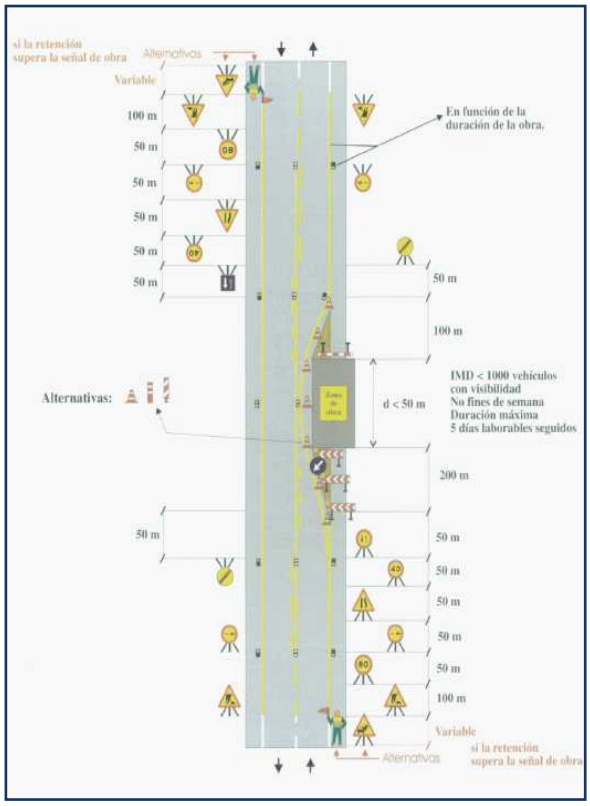


SENYALITZACIÓ CARRETERES (Norma 8.3. I-C)

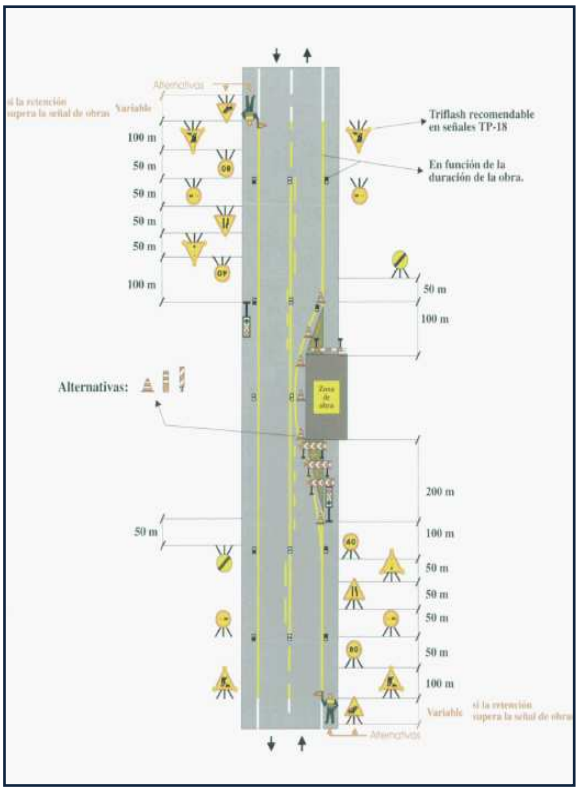
Obres en el voral i carril, amb ampliació de plataforma.



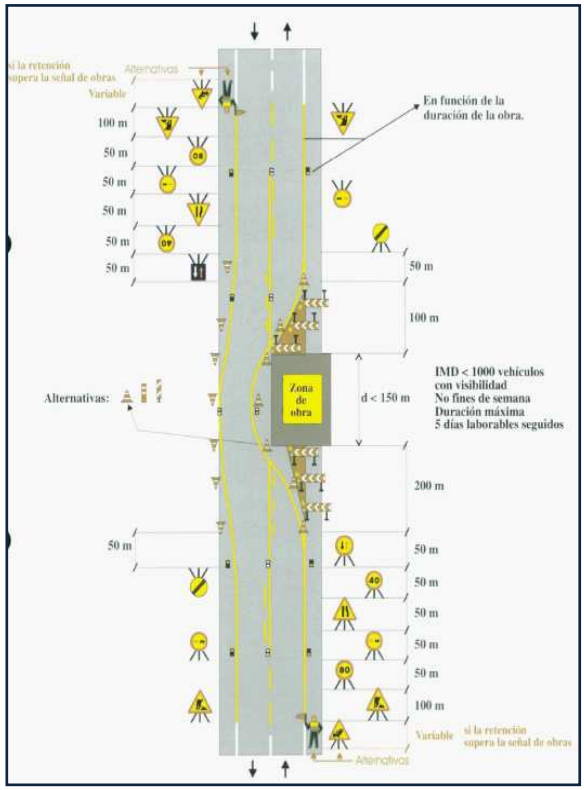
Deixant lliure un sol carril en treballs diürns (senyalista)



Deixant lliure un sol carril (senyalista més semàfors)



Ocupant dos carrils.



SENYALS (Norma 8.3. I-C)

SENYALS DE PERILL

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TP-18		OBRES
TP-17		ESTRETAMENT DE CALÇADA

SENYALS DE REGLAMENT I PRIORITAT

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TR-101		ENTRADA PROHIBIDA
TR-301		VELOCITAT MÀXIMA
TR-400		SENTIT OBLIGATORI
TR-500		FI DE PROHIBICIÓ

SENYALS D'INDICACIÓ

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TS-660		PANELL GENÈRIC AMB LA INSCRIPCIÓ QUE CORRESPONGUI

SENYALS MANUALS

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TM-1		BANDERA VERMELLA
TM-2		DISC BLAU DE PAS PERMÈS
TM-3		DISC D'STOP O PAS PROHIBIT

ELEMENTS D´ABALISAMENT REFLECTANTS

SENYAL	SÍMBOL	SIGNIFICAT
TB-2		PANELL DIRECCIONAL ESTRET
TB-6		CON

DOCUMENTACIÓN SECTORIAL - INSTRUCCIONES DE TRABAJO

IS-T-05

Criterios internos de actuaciones en obras de construcción

Rev: 1 10/01/2011

Elaborado por:	Carlos Alonso Pérez (29/09/2010 12:54:11)
Comprobado por:	Amelia Navarro Arcas (21/12/2010 14:01:12), José Manuel Castelao Ferreiro (03/12/2010 10:01:40), Manuel Guerrero Maestre (03/12/2010 9:56:51), Eduardo José Vico Crespo (03/12/2010 13:41:04), Tatiana Morales Escobar (14/12/2010 16:19:56), Miquel García Podadera (24/12/2010 17:09:22), Nuria Catalá Bautista (24/12/2010 13:26:51), Alfonso Bermejo Meseguer (03/12/2010 12:40:13), Arturo Jimenez (03/12/2010 11:18:26), Cristina Mateos Navarro (03/12/2010 12:11:53), Jose Ignacio Galeano Prieto (05/01/2011 14:26:38), Rafael Pedraza Piñol (13/12/2010 12:36:39)
Aprobado por:	Laura Pastor Botella (10/01/2011 17:15:04)

1. INTRODUCCIÓN

Con el presente documento se trata de exponer los criterios a adoptar para la aplicación práctica del R.D. 1627/97 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción; en relación a lo dispuesto en el mismo y como aplicación directa de la Guía Técnica de Obras de Construcción del INSHT.

En especial se trata de delimitar los requisitos documentales necesarios en las obras de construcción, teniendo en cuenta el tipo de obra y la figura adoptada por la empresa en la misma.

2. ALCANCE

Afecta a todo tipo de obra en la que se efectúen trabajos de construcción propios de nuestra actividad.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS.

1. Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. R.D. 39/1997, de reglamento de los Servicios de Prevención.
3. R.D. 1627/1997, de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, así como la Guía Técnica del INSHT de desarrollo del mismo.
4. Ley 54/2003, de Reforma del marco normativo en Prevención de Riesgos Laborales.
5. R.D. 171/2004, de Coordinación de Actividades Empresariales.
6. R.D. 604/2006, de modificación del RD 39/1997 y del RD 1627/1997.
7. Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

8. RD 1109/2007, de desarrollo de la ley 32/2006.

9. RD 337/2010 que modifica varios documentos relacionados, entre otros la Ley 31/1995, el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.

4. TIPOS DE OBRAS

Se considerarán a efectos de aplicación de este documento todas aquellas obras o conjunto de fases en la que se pueda dividir una obra y que se pueden dividir en los siguientes tipos:

1. **Obras con Proyecto**: Toda aquella obra de construcción que para su ejecución disponga de proyecto.

2. **Obras sin Proyecto**:

2.1. **De Corta Duración y/o de Emergencia**:

Obras de corta Duración: Son aquellas que no llevan asociado un proyecto y cuya duración sea inferior a 30 días. En este apartado estaría incluidas por ejemplo las acometidas domiciliarias y otras pequeñas actuaciones de poca importancia y que requieren poco tiempo para su ejecución.

Obras de Emergencia: Son todas aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, con una duración inferior a 30 días, por lo que no se puede prever su inicio. Como ejemplo de estas obras serían las reparaciones de redes por roturas. Ver más información en Anexo III de este documento.

Las obras de Corta Duración y de Emergencia se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.1.1. **Sin Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que no cuenten con Riesgos Especiales.

2.1.2. **Con Riesgos Especiales**: Son todas aquellas obras de Corta duración que cuenten con Riesgos Especiales. Ver más información en Anexo II de este documento.

2.2. **Cuyo Proyecto no es exigible para su tramitación administrativa**: Son todas aquellas obras sin proyecto y que no están incluidas en los apartados 2.1.1 y 2.1.2. Es decir, aquellas obras sin proyecto cuya duración es superior a 30 días. Se pueden subdividir a su vez en dos tipos:

2.2.1. Obras cuyo **P.E.M. es inferior a 100.000 € y que no lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

2.2.2. Obras cuyo **P.E.M. es superior a 100.000 € o que lleven asociados riesgos especiales** que puedan poner en grave peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

Es responsabilidad de los departamentos de proyectos y obras, directores y jefes de obras o de distribución, la definición correcta del tipo de obra que se va a ejecutar.

Se debe, así mismo, tener en cuenta que una obra puede cambiar de status en cualquier momento y aunque inicialmente sea considerada de un tipo si durante el transcurso de la misma las condiciones iniciales cambian también debe cambiar el tratamiento en cuanto a las obligaciones en materia de PRL.

5. DEFINICIONES Y CONSIDERACIONES PREVIAS.

A los efectos de este documento, se considerará:

TÉCNICO COMPETENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN: Aquel que posea las titulaciones de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero e Ingeniero Técnico con competencias en las obras a realizar y a la vez posea conocimientos específicos en PRL en Obras de Construcción.

E.S.S. o E.B.S.S. (Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico): Se realizará E.S.S. en las obras con proyecto y donde se cumpla alguno de los cuatro supuestos del artículo 4 del RD 1627, teniendo en cuenta que "conducción subterránea" es aquella que se realice por debajo de la cota del terreno, no sea a cielo abierto y requiera la presencia de trabajadores en su interior (es decir una zanja para la introducción de tuberías no se considera conducción subterránea).

CONTENIDOS DE LOS E.S.S., E.B.S.S. y P.S.S.: Deben ser reales, concretos, objetivos y ajustarse perfectamente a la obra particular. Sólo deben tenerse en cuenta aquellos riesgos específicos de las obras a realizar, evitando listados genéricos como los de maquinaria, de epi´s, etc., debiendo contemplarse estos riesgos sólo cuando tengan relación directa con el entorno de trabajo. Todos estos documentos deberán ir firmados siempre por un Técnico Competente.

PROMOTOR: Aquella persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra, teniendo en cuenta que si este ejecuta algunos trabajos con trabajadores de su propia plantilla adquiere a la vez la consideración de contratista. Si el promotor contrata directamente trabajadores autónomos, adquiere la consideración de contratista respecto de aquellos.

CONTRATISTA: Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor la ejecución de una obra ya sea con medios propios o ajenos. Si el promotor contrata la ejecución de una obra con una empresa de gestión (ingeniería, oficina técnica o similar), esta será considerada como contratista.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD: Deberá ser Técnico Competente y designado directamente por el promotor, estando expresamente prohibido que este sea contratado directamente por el contratista o subcontratista, ni tan siquiera existiendo contrato entre ambos.

RIESGOS ESPECIALES: Son todos aquellos riesgos recogidos en la relación no exhaustiva que figura en el Anexo II del Real Decreto 1627/97 (ver ANEXO II de este documento).

SUBCONTRATISTA: La persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

CONTROL PERIÓDICO: se entenderá como la realización de, al menos, un control semanal de las condiciones de seguridad de la obra mediante visita documentada a la misma.

CONTROL ESPORÁDICO: se entenderá como la realización de un muestreo de las condiciones de seguridad mediante visita documentada.

6. CRITERIOS DE ACTUACIÓN.

Atendiendo al tipo de obra a realizar y a la figura adoptada por la empresa en ellas, se deberán aplicar los siguientes criterios:

6.1 OBRAS CON PROYECTO (sea cual sea el importe y duración):

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, si actúa más de un proyectista.

- Elaborar un Estudio de Seguridad y Salud (E.S.S.) o Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.), según corresponda.

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (Coordinador de S.S.), si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos.

- Realizar el correspondiente Informe Favorable al Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos elaborado por los contratistas en las obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas (y en empresas mixtas con porcentaje de participación mayoritariamente público).

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud y sus respectivos modificados o anexos, plan que debe ser elaborado por los contratistas, para obras realizadas por iniciativa totalmente privada.

- Asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas).

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Controlar, de manera **periódica** y documentada, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contrata) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como los anexos o modificados necesarios, basándonos en el E.S.S. o E.B.S.S. incluido en el proyecto de ejecución de la obra.

- Asegurar que el P.S.S. sea aprobado o informado favorablemente por el Coordinador de S.S. o Dirección Facultativa si este no existe.

- Entregar el P.S.S. para su adhesión al mismo a las empresas subcontratadas.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S. y existencia del Libro de Incidencias).

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Realizar Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas por nosotros.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Solicitar y adherirse al Plan de Seguridad y Salud de la obra elaborado por el contratista, si este no se ajustara a nuestros trabajos deberemos realizar un anexo al mismo y entregárselo a la Contrata para que realice los trámites pertinentes.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor (Nombramiento del Coordinador, E.S.S. o E.B.S.S., Libro de Incidencias, Libro de Subcontratación, P.S.S., aprobación del P.S.S., etc.).

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, el cumplimiento de las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2 OBRAS SIN PROYECTO:

6.2.1 DE CORTA DURACIÓN Y/O DE EMERGENCIA (siempre inferiores a 30 días)

6.2.1.1 SIN RIESGOS ESPECIALES

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, de manera **esporádica,** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar **esporádicamente** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.1.2 CON RIESGOS ESPECIALES

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.2 CUYO PROYECTO NO ES EXIGIBLE PARA SU TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA (duración superior a 30 días).

6.2.2.1 P.E.M. < 100.000 € y no tenga riesgos especiales:

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas contratistas y subcontratistas.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra, con carácter anual.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. si el promotor lo tiene nombrado.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

- Controlar de manera **esporádica (**si durante la ejecución de la obra intervienen dos o más empresas, o trabajadores autónomos, **será periódica)** las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

6.2.2.2 P.E.M. > 100.000 € o con riesgos especiales:

Promotor:

- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra (C.S.S.), si durante su ejecución intervienen dos o más empresas o trabajadores autónomos. En este caso, se deberá asegurar la existencia del Libro de Incidencias en obra (facilitado por el promotor en empresas mixtas y en obras realizadas conjuntamente con las administraciones públicas; o por el Coordinador de S.S. en obras de iniciativa totalmente privadas). Por otra parte, se deberán realizar reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud en las obras.

- Elaborar y entregar a los contratistas (los cuales distribuirán el documento a los posibles subcontratistas y autónomos que contraten) una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad. Dicha entrega se realizará con carácter anual para las empresas habituales que realicen trabajos repetitivos.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Se habilitara un formato de correcto inicio de obra en relación a la prevención de riesgos laborales, el cual contendrá las firmas del Coordinador y del Contratista.

- Solicitar a las empresas contratistas la presencia de los Recursos Preventivos de la misma cuando esta sea exigible.

- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas intervinientes en la obra.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Controlar la existencia de la Apertura de Centro de Trabajo de las empresas contratistas, documento que debe ser tramitado con anterioridad al inicio de la obra.

- Vigilar la existencia y el mantenimiento al día del Libro de Subcontratación (uno por contratista) así como realizar las anotaciones adecuadas en el mismo de las indicaciones dadas en PRL por el Coordinador de S.S.

- Vigilar la aprobación de la ampliación excepcional por la Dirección facultativa de la cadena de subcontratación (4º nivel de subcontratación).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas intervinientes en la obra en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Contratista:

- Elaborar y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Realizar la Apertura de Centro de Trabajo con anterioridad al inicio de la obra.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Promotor.

- Asistir y participar en las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud convocadas por el coordinador de S.S. siempre que este esté nombrado por el promotor.

- Realizar la correcta Coordinación de Actividades Empresariales.

- Habilitar y mantener al día el Libro de Subcontratación.

- Solicitar y habilitar Libro de Visitas a la Autoridad Laboral.

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas.

- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

Subcontratista:

- Elaborar, y entregar a los subcontratistas y autónomos contratados, una Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción donde estén contemplados los riesgos de la actividad.

- Solicitar los modificados de la Memoria de Medidas Preventivas en obras de construcción cuando estos sean necesarios.

- Velar, dentro de nuestras posibilidades, por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista y Promotor.

- Controlar y revisar la documentación necesaria de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros.

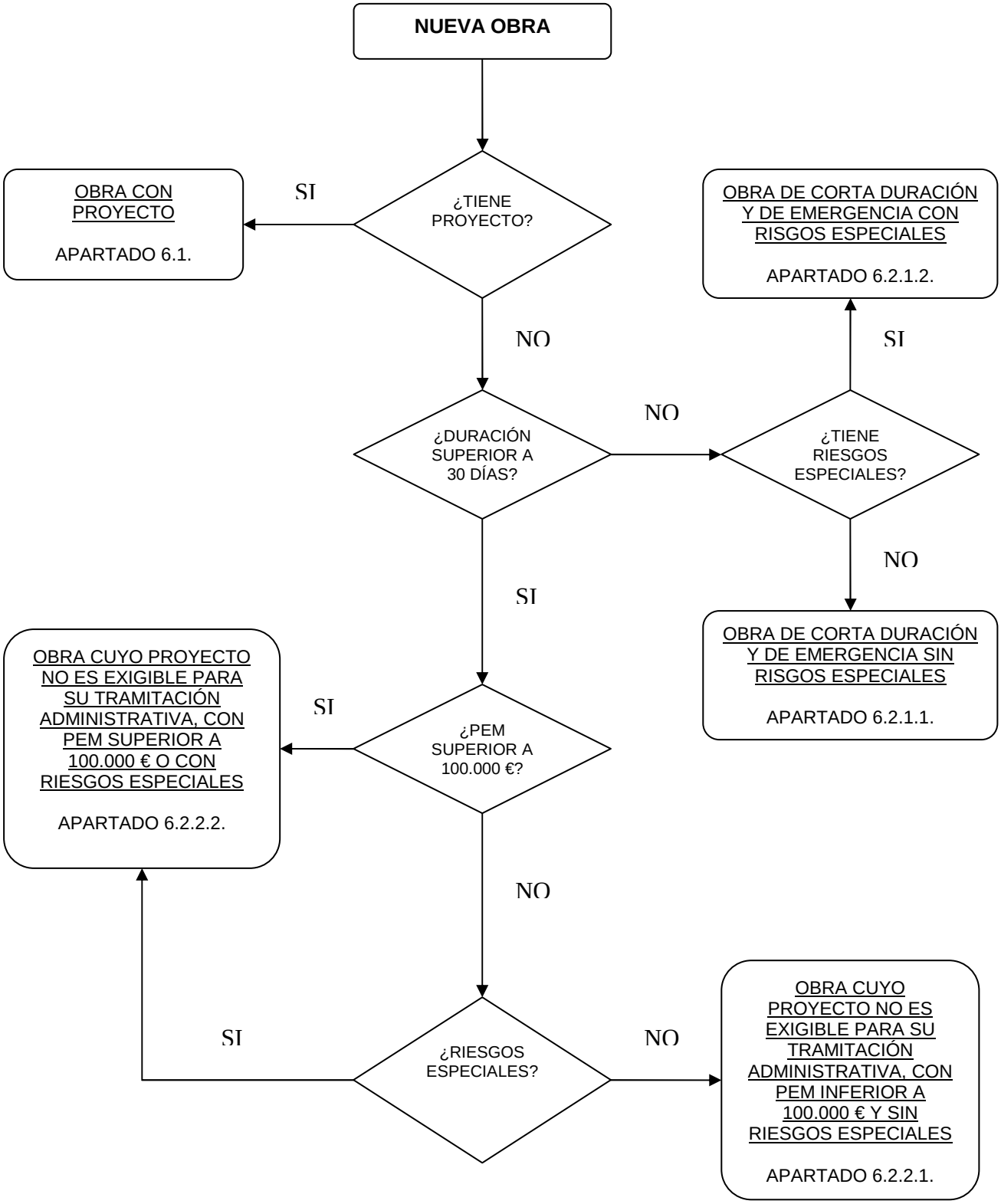
- Controlar, **periódica** y documentadamente, las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en obras de construcción (anexo IV del RD 1627/97).

- Disponer de los Recursos Preventivos necesarios cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar a las empresas subcontratadas la presencia de los Recursos Preventivos cuando su presencia sea exigible.

- Solicitar la inscripción de todas las empresas subcontratadas directamente por nosotros en el REA (Registro de Empresas Acreditadas).

- **Anexo I: Diagrama para la identificación de obras y criterios a aplicar**



ANEXO II: Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores (ANEXO II del RD 1627/97)

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

ANEXO III: Obras de Emergencia

Según la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos de las Obras de construcción, según el R.D. 1627/97, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Son aquellas que están condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, lo que imposibilita la redacción de un proyecto en el sentido estricto del término antes del inicio de la obra.
Si con posterioridad se redactara un proyecto, este tipo de obras pasaría a tener la consideración de "obras de construcción con proyecto" (…).
Algunos ejemplos de este tipo de obras son:

- *Reparación urgente de un dique de contención.*
- *Demoliciones por peligro inminente.*
- *Apeos, apuntalamientos o refuerzos urgentes de estructuras o edificios.*
- *Reparaciones de socavones o hundimientos de viales.*
- *Obras como consecuencia de roturas en las conducciones (agua, gas, saneamiento, etc.).*

En general, por su propia naturaleza, no es posible prever la realización de las obras de emergencia.

Se adjunta un listado no exhaustivo de las obras que se considerarán de emergencia:

- Aquellas necesarias para garantizar la continuidad del servicio.
- Cuando hayan posibles daños a otros servicios públicos (gas, telefonía, etc.)
- Cuando hayan posibles daños a vías de comunicación o transportes (carreteras, aceras, autovías y autopistas, servicio ferroviario,…)
- Cuando hayan posibles daños a edificaciones (cimentaciones de edificios, sótanos, filtraciones o inundaciones).
- Cuando haya que garantizar el suministro de clientes singulares (hospitales, colegios, etc.)

En caso de duda sobre la consideración de una obra, se consultará con la Coordinación y/o Asistencia Técnica de Seguridad y Salud en Obras.

DOCUMENTACIÓN SG AGBAR - PROCEDIMIENTOS

PS-S/P-09

Adopción de medidas de seguridad laboral en los trabajos en el interior de zanjas

Rev: 0 09/09/2013

Elaborado por:	Dagmar Lazara Recalde Ruiz (05/08/2013 15:03:03)[1]
Comprobado por:	Alfonso Bermejo Meseguer (26/08/2013 12:49:14), Amelia Navarro Arcas (09/09/2013 10:24:30), Nuria Catalá Bautista (03/09/2013 10:23:06), Eduardo José Vico Crespo (06/08/2013 10:11:19), Olga Martinez Peraza (06/08/2013 10:41:12), José Manuel Castelao Ferreiro (07/08/2013 13:17:51), Laura Pastor Botella (03/09/2013 10:10:02), Carlos Alonso Perez (03/09/2013 19:32:52), Manuel Guerrero Maestre (26/08/2013 10:02:52), Beatriz Beza Fredes (16/08/2013 9:52:30), Mercedes Doñate Sánchez (03/09/2013 20:14:33), Miquel García Podadera (19/08/2013 13:37:24), Cristina Mateos Navarro (03/09/2013 17:48:30), Carlos De la Mora Brugada (05/08/2013 15:05:50), Francesc Castillo Omedas (09/09/2013 15:24:34)
Aprobado por:	Narciso Berberana Sáenz (09/09/2013 15:49:38)

INDICE

1. OBJETO……. 2
2. ALCANCE……. 2
3. ÁREAS INVOLUCRADAS……. 2
4. PROCESO A SEGUIR……. 5
4.1. ACTUACIONES PREVIAS……. 5
4.2. FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN……. 6
4.3. PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD…….. 7
4.4. GESTIÓN DE LOS PERMISOS DE TRABAJO 8
4.5. SISTEMAS DE ATALUZAMIENTO……. 9
4.6. SISTEMAS DE ENTIBACIÓN…….. 10
5. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS…….. 14
6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN……. 14
7. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA……. 15
8. ANEXO ……..... 15

[1] Para cualquier consulta sobre este documento, dirigirse al equipo de expertos en PRL a través del email:infoprl@aqualogy.net

1. OBJETO

Indica las medidas preventivas a adoptar en los trabajos en el interior de la zanja, así como la relación de medios de protección colectivos y personales de los que deben estar dotados los operadores que hagan los trabajos.

Este procedimiento de trabajo deberá ser completado por cualquier instrucción concreta que se considere adecuada y mejore la información en los casos particulares que se identifiquen, ya que pueden presentarse singularidades de gran importancia para el desarrollo de los trabajos que no estén detalladas en el presente procedimiento.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los trabajos que se realicen en el interior de zanjas. Este procedimiento va dirigida a todo el personal de Agbar que realice los trabajos arriba mencionados, así como aquellas contratas o subcontratas que realicen trabajos para Agbar en las mismas condiciones. A estas empresas les será exigible el cumplimiento del presente procedimiento de trabajo a menos que los suyos propios sean más restrictivos.

3. ÁREAS INVOLUCRADAS

Las funciones y responsabilidades de las diferentes áreas involucradas son:

Directores de Concesiones, Gerentes de Concesiones, Gerentes de Operaciones, Directores de negocio o equivalentes:

- Velarán por la aplicación de este procedimiento.
- Autorizarán previamente la dotación de todos los equipos y medios necesarios para ponerlo en práctica.
- Designarán a los Recursos Preventivos pertinentes.
- En caso de incumplimiento de este procedimiento de trabajo, se encargarán de aplicar la "Guía Sectorial de amonestaciones y sanciones en PRL".

Jefes de Distribución/Producción/Planta/Obra o mandos equivalentes:

- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos están correctamente formados e informados de los riesgos y medidas preventivas a utilizar. También asegurarse de que disponen y saben utilizar adecuadamente todos los equipos de trabajo y de protección.

- Cumplimentar y autorizar con su firma el permiso de trabajo en zanja. En caso de ausencia del Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra será el Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará y firmará el Check-list. Estos check-list de verificación será necesario realizarlos en zanjas de de más de 1,5 metros de profundidad. En aquellas zanjas donde la profundidad, aunque sea inferior a 1,5 metros, pero las condiciones particulares conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito.

- Deberán haber sido asignados como Recurso Preventivo por parte de la empresa.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Hacer cumplir a las contratas lo establecido en este procedimiento de trabajo.

Capataz/jefe de mantenimiento o similar:

- En caso de ausencia del Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra y de forma excepcional será el Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará, autorizará y firmará el permiso de trabajo. Estos permisos de verificación será necesario realizarlos en zanjas de más de 1,5 metros de profundidad.

- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos cumplan con las medidas preventivas a utilizar. También asegurarse de que disponen de todos los equipos de trabajo y de protección.

- Podrán ser asignados como Recurso Preventivo por parte de la empresa.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Informar al mando superior sobre los incumplimientos, tanto de los trabajadores propios, como de las subcontratas.

Recursos Preventivos:

- Verificar que las condiciones de seguridad son las descritas en este procedimiento y controlarán el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad.

- Serán designados como Recurso Preventivo por parte de la empresa. Podrán hacer otra actividad productiva simultáneamente con la vigilancia de las medidas de seguridad siempre que dicha labor de vigilancia no quede perjudicada.

- Deberán disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

- Informar al mando superior sobre los incumplimientos, tanto de los trabajadores propios, como de las subcontratas.

Trabajadores:

- Dispondrán de la formación e información necesaria para realizar los trabajos en este tipo de puestos de trabajo.
- Cumplirán estrictamente con el procedimiento de trabajo y otras normas de aplicación.
- Comprobarán el estado de todos los equipos de seguridad antes del inicio de los trabajos y aplicarán el Método OPERA: Observo el contexto, Pienso en la operación, Evalúo los riesgos e identifico las medidas preventivas, Reviso los recursos y Actúo/Aviso.
- En caso de recibir algún tratamiento médico que pueda afectar a su estado físico y / o mental, agilidad o capacidad de reacción, lo comunicará a su superior.

Servicio de Prevención:

- Facilitará la información y formación a la línea de mando y los trabajadores propios sobre los riesgos que puedan derivarse de los trabajos realizados en estos puestos de trabajo, las medidas preventivas a adoptar en cada caso y lo que hay establecido en este procedimiento.
- Dará apoyo en los casos que se presenten cuestiones o situaciones conflictivas

Contratas / Subcontratas:

En el caso de que cualquier empresa del grupo Agbar contrate los trabajos en zanjas a una contrata/subcontrata, ésta cumplirá lo siguiente:

- Cumplir con las indicaciones realizadas por Agbar y el coordinador de seguridad y salud en el caso de obras con proyecto.
- Cumplir con lo establecido en este procedimiento.
- Asegurarse de que los operarios que desarrollarán los trabajos están correctamente formados e informados de los riesgos y medidas preventivas a utilizar. También, asegurarse de que disponen y saben utilizar adecuadamente todos los equipos de trabajo y de protección.
- El jefe de obra de la contrata/subcontrata cumplimentará y autorizará con su firma el permiso de trabajo en zanja. En caso de ausencia del Jefe de Obra será el Encargado o Capataz (éste debe ser recurso preventivo) quien cumplimentará y firmará el Check-list. Estos Check-list de verificación será necesario aplicarlos en zanjas de más de 1,5 metros de profundidad. Para aquellas zanjas, aunque la profundidad sea inferior a 1,5 metros, que tengan condiciones particulares que conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito.

- Dispondrá de un Recurso Preventivo durante los trabajos en el interior de la zanja el cual podrá hacer otra actividad productiva simultánea con la vigilancia de las medidas de seguridad, siempre que dicha labor de vigilancia no quede perjudicada.

- El Recurso Preventivo deberá disponer de una formación mínima de 50 horas en prevención de riesgos laborales.

Obras con proyecto:

- Cumplir con las indicaciones realizadas por el Coordinador de seguridad y salud integrado en la Dirección facultativa.

4. PROCESO A SEGUIR

4.1. ACTUACIONES PREVIAS

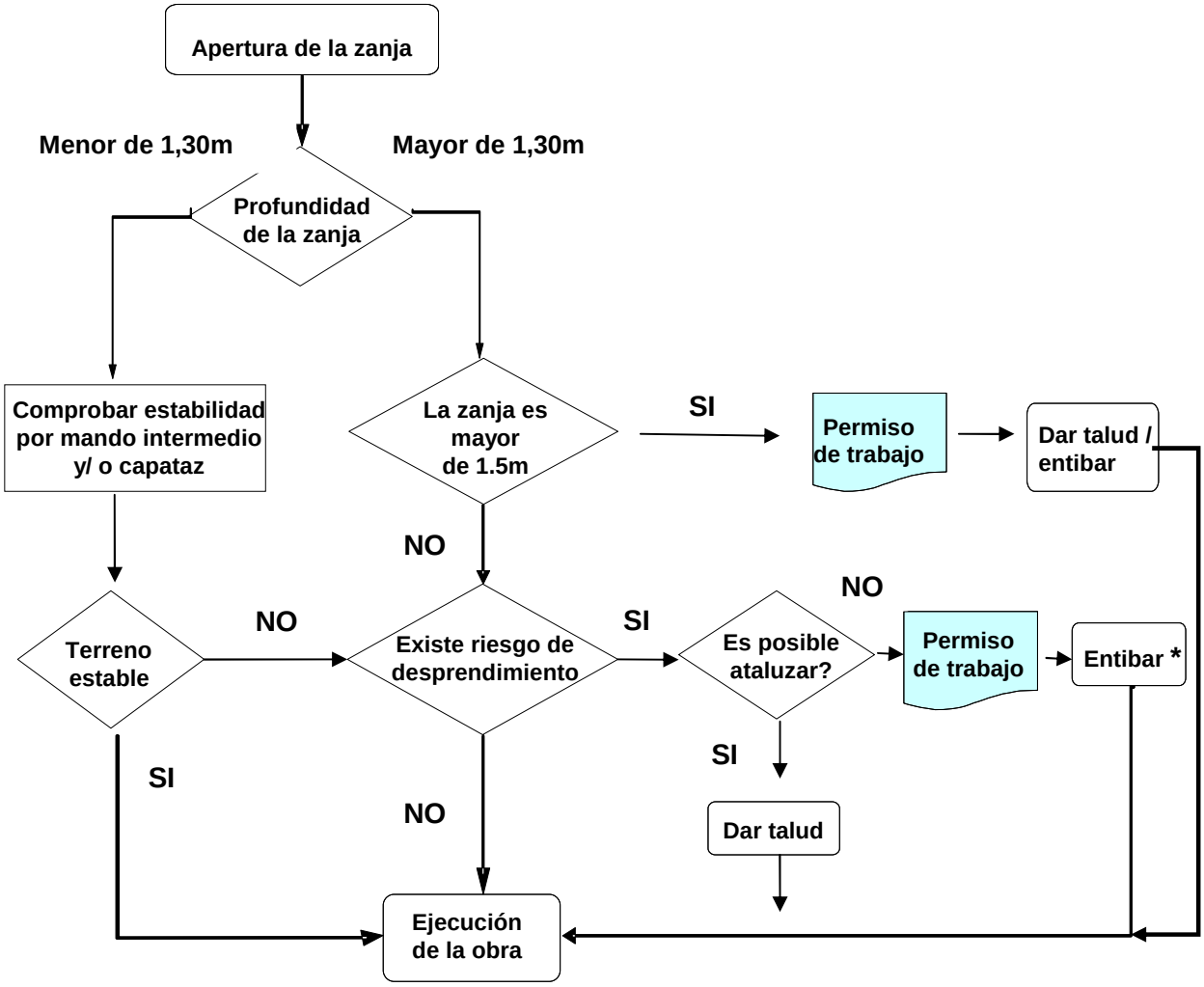
Analizar el entorno de actuación para conocer la información de los servicios afectados de las posibles compañías suministradoras de servicios en la zona de actuación.

Coordinación con policía local para coordinación de tráfico o desvíos cuando proceda, como paso previo al inicio de los trabajos.

Disponer de un estudio previo del terreno para aquellas obras donde sea requerido por normativa vigente (obras con proyecto).

Delimitar, proteger mediante vallado y señalizar la zona de trabajo.

4.2. FLUJOGRAMA DE ACTUACIÓN



4.3. PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

En todo momento se deberá llevar a cabo un análisis del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo. (Profundidades superiores a 1,30 metros).

Para obras con proyecto será el coordinador de seguridad y salud, integrado en la dirección facultativa, el que decidirá la realización de un análisis del terreno.

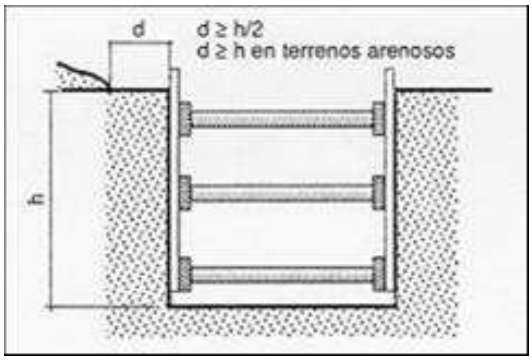
Para obras de emergencias (averías) o de obras menores donde no hay proyecto, será el Jefe de Distribución / Producción / Planta / Obra, el responsable del análisis del terreno.

En general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos según la naturaleza y condiciones del terreno.

- Antes de bajar a la zanja, se comprobará la estabilidad de las paredes de la misma. Cuando no se tengan garantías, se procederá a entibar/ataluzar.

- No se dará comienzo a los trabajos hasta que no exista garantías de seguridad tanto para el personal como para el entorno.

- Los materiales extraídos de la excavación, así como las herramientas y máquinas, y los materiales de provisión de obras (tuberías, pavimentación, etc.), se situarán a una distancia de seguridad indicada en la siguiente figura:



- El operario no permanecerá en el radio de acción de la maquinaria, cuando ésta se encuentre trabajando en la misma.

- Se dispondrá de una escalera de mano para el acceso al interior de la zanja. Dicha escalera deberá anclarse y sobresalir al menos 1 metro por encima del borde de la zanja. Queda prohibido saltar al interior de la zanja, así como por encima de esta.

- Se protegerá el perímetro de la zanja

- Las maniobras de máquinas y camiones se realizarán con el auxilio de otra persona, ayude al conductor en su trabajo a fin de evitar atropellos a otras personas y las caídas de los citados vehículos al fondo de las excavaciones.

- Cuando varias máquinas y vehículos puedan interferirse en su movimiento, deberán señalizarse de manera clara y precisa los caminos y áreas de actuación de cada uno. Asimismo, se advertirá a los conductores de las prioridades de actuación.

- Si se interfiere con la zanja pasos de peatones, habrá que habilitar pasarelas para éstos, las cuales se compondrán de una base suficientemente rígida, y barandilla con altura suficiente para evitar la caída de los peatones.

- Si a la finalización de los trabajos quedaran zanjas abiertas, hasta el día siguiente, se procederá a la protección completa del perímetro de la misma, así como a su señalización mediante balizas luminosas y reflectantes, en el caso de que las zanjas estén en zona de tránsito de peatones o vehículos. En el caso de que se encuentren en zonas exentas como zonas alejadas de tránsito de peatones o vehículos, se deberá proteger el perímetro mediante vallas, y elementos reflectantes. Se garantizará en todo caso que el acceso a personal no autorizado esté restringido en todo el perímetro de la zanja.

4.4. GESTIÓN DE LOS PERMISOS DE TRABAJO

Las verificaciones previas a los trabajos en zanja con las características recogidas anteriormente deberán ser marcadas (Check-list) en el **Permiso de Trabajo**, dándole su visto bueno mediante la firma del Recurso Preventivo.

PERMISO DE TRABAJO (P.T.) (Anexo 1) ES UN DOCUMENTO QUE ESPECIFICA LA TAREA A DESEMPEÑAR, LOS PELIGROS IMPLICADOS Y LAS PRECAUCIONES A TOMAR; PREDETERMINA UNAS INSTRUCCIONES SEGURAS Y ES UN INFORME CLARO DE QUE SE HAN TENIDO EN CUENTA DE ANTEMANO TODOS LOS PELIGROS Y RIESGOS PREVISIBLES, PARA CON ELLO ELIMINAR LOS PROBLEMAS DE DESCONOCIMIENTO O DESCOORDINACIÓN QUE PUDIERAN LLEVAR A UN ACCIDENTE.

Se deberá tener en cuenta las siguientes premisas antes de rellenar el permiso de trabajo:

- El permiso de trabajo deberá ser utilizado obligatoriamente para zanjas de profundidad mayor de 1,5 metros. Para aquellas zanjas, aunque la profundidad sea inferior a 1,5 metros, que tengan condiciones particulares que conlleven riesgos especiales para los trabajadores, también será necesaria la autorización por escrito

- El permiso de trabajo se rellena antes de que se comience el trabajo en el interior de la zanja.

- No se iniciará ningún trabajo en el interior de la zanja, si no se tienen las garantías de seguridad tanto para el personal propio como para el personal de contratas/subcontratas.

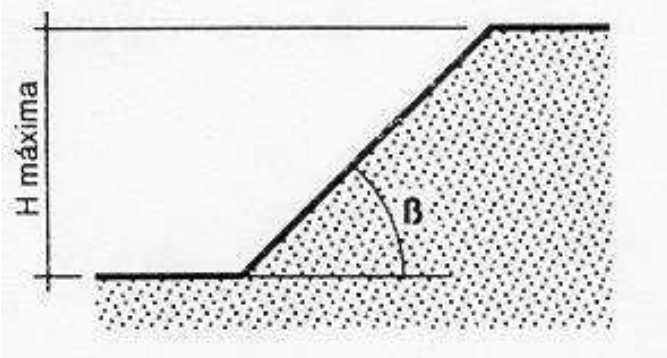
- El permiso de trabajo se rellenará diariamente en el caso de que la obra se prolongue durante varios días mientras se realicen trabajos con operarios dentro de la zanja. En tal caso, también diariamente se harán las comprobaciones necesarias que aseguren que las condiciones de la zanja siguen siendo seguras tal y como requiere el permiso de trabajo.

Para más información:

4.5. SISTEMAS DE ATALUZAMIENTO

Como guía técnica a considerar a la hora de entibar se pueden seguir los criterios establecidos en la NTP 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras”.

A título orientativo, se adjunta tabla de inclinación y pendientes de los taludes según la naturaleza y contenido de agua del terreno.



Tipo de terreno	Angulo de talud β	Resistencia a compresión simple Ru en kg/cm²				
		0,250	0,375	0,500	0,625	≥ 0,750
Arcilla y limos muy plásticos	30	2,40	4,60	6,80	7,00	7,00
	45	2,40	4,00	5,70	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,20	7,00
Arcilla y limos de plasticidad media	30	2,40	4,90	7,00	7,00	7,00
	45	2,40	4,10	5,90	7,00	7,00
	60	2,40	3,60	4,90	6,30	7,00
Arcilla y limos poco plásticos, arcillas arenosas y arenas arcillosas	30	4,50	7,00	7,00	7,00	7,00
	45	3,20	5,40	7,00	7,00	7,00
	60	2,50	3,90	5,30	6,80	7,00
		(H máx. en m)*				

Si el talud de la zanja debe permanecer estable mucho tiempo, se instalará un mallado, o bien, se procederá al compactado de la superficie del talud.

4.6. SISTEMAS DE ENTIBACIÓN

A continuación se detallan los tipos de entibación más estandarizados. La colocación de uno u otro dependerá de las condiciones del terreno, de la estabilidad, etc, y será a criterio del responsable de la obra.

- **Entibación con tablas horizontales**

Se emplea cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser auto estable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia excavación (0,80 a 1,30 m.) y entibación, se alcanza la profundidad total de la zanja.

Tipos:

- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie

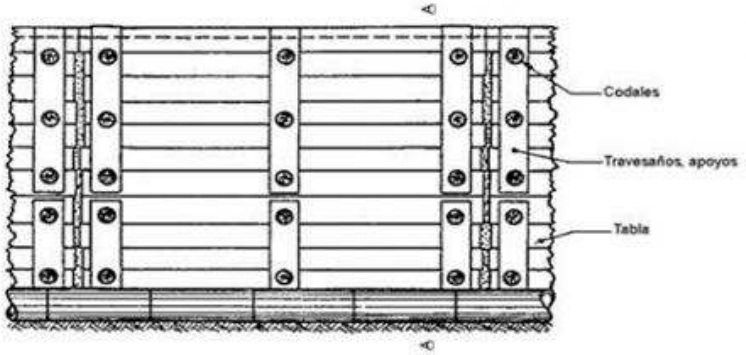


Fig. 132.

- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.

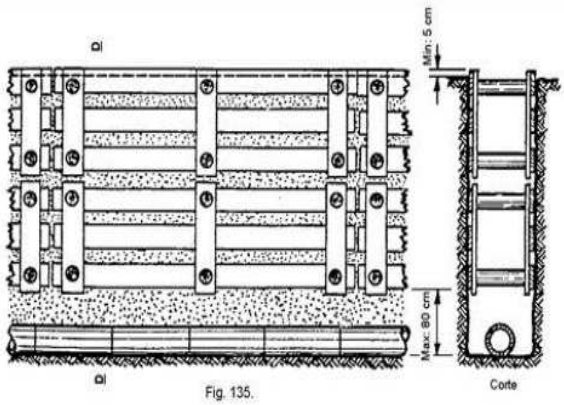
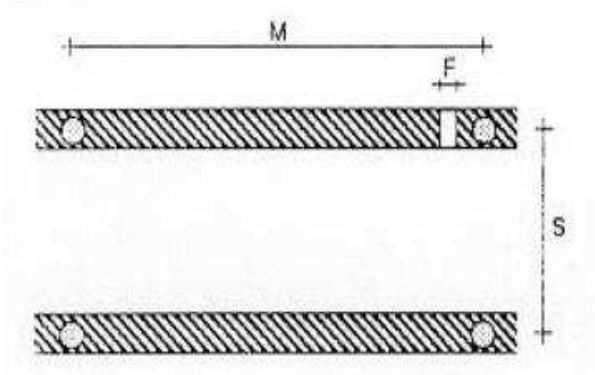


Fig. 135.

Fig. 136.
Plataforma de servicio (corte)

- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie



- **Entibación con tablas verticales.**

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales.

Tipos:

- Cuajada: Revestimiento del 100% de la superficie

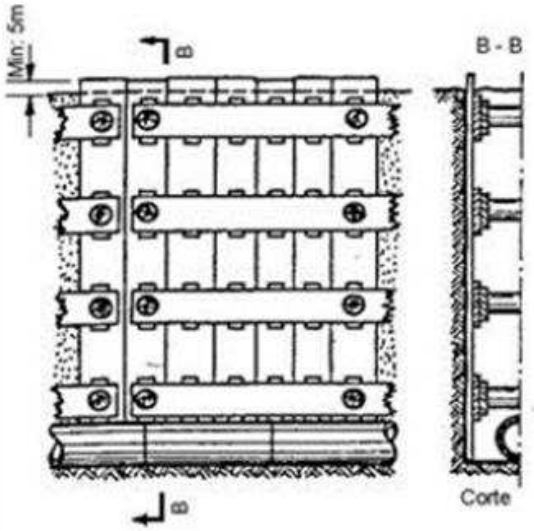


Fig. 133.
Entibación con tablas verticales
En terrenos movedizos (con cuñas o tacos)

- Semicuajada: Revestimiento del 50% de la superficie.

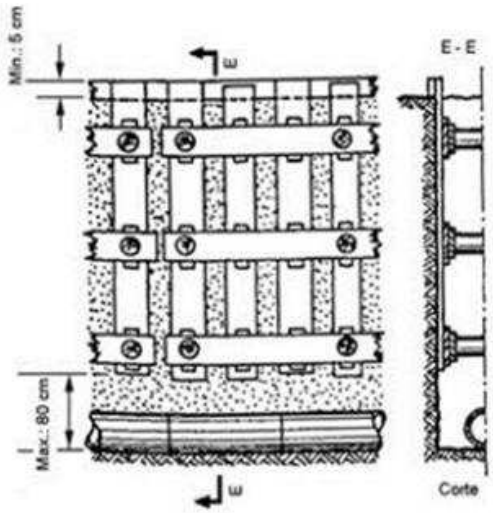


Fig. 137.
Entibación con tablas verticales
En terreno resistente (con cuñas o tacos)

- Ligera: Revestimiento de hasta el 25%de la superficie.

- **Entibación con tablestacas**

Las tablestacas se hincan a la profundidad requerida bien antes de la excavación o en una excavación previa. Durante el proceso de excavación se van instalando vigas de refuerzo y codales según las condiciones estáticas del caso. El apoyo inferior de tablestacas suele obtenerse por empotramiento en el fondo de la zanja. Una vez tendida la tubería, la zanja se rellena y se compacta por capas, se retiran vigas de refuerzo y codales, y se extrae el material del tablestacado.

- **Entibaciones prefabricadas, ligeras o pesadas**

TIPO DE ENTIBACIÓN	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO	FOTO
Entibación prefabricada ligera de aluminio.	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,23 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
Cajón/ Pozo Aluminio	• PROFUNDIDAD MÁXIMA DE TRABAJO: Hasta 2,40 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO: 3,00 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 1,50 y 3,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 3 y 9 t. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
Entibación Prefabricada ligera de acero	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 3,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 2,10 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 3,50 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t. • Dispone de módulo supletorio. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	

TIPO DE ENTIBACIÓN	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE USO	FOTO
Cajones de Blindaje	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 4,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: 4,16 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 12 y 50 t. • Dispone de módulo supletorio. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios.	
De Patines o Corredera	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 7,60 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)* Guía simple 3,50 m., Guía doble 7,50 m. • LONGITUD DE PLANCHA: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 18 y 50 t. • Por su diseño, permite la colocación de tuberías de gran diámetro. • Con elemento específico (mordaza de tensión), permite eliminar codales intermedios. • No apta para entibar con presencia transversal de servicios, si bien se le puede acoplar sistema de entibación con tablestacas.	
Tablestacas	• PROFUNDIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO: Hasta 6,00 m. • ANCHURA MÁXIMA DE TRABAJO (codales)*: Entre 0,66 y 4,28 m. • LONGITUD DE ENTIBACIÓN: Entre 2,00 y 6,00 m. • MAQUINARIA RECOMENDADA: Entre 9 y 13 t. • Recomendada con presencia transversal de servicios. • Recomendada para trabajos de arqueología. • No recomendable en terrenos rocosos o con bolos. • Requiere la colocación de un útil especial en la retroexcavadora, grúa, etc.	

Nota: Las fotografías solo pretenden visualizar el tipo de entibación.

En cualquier caso, se tendrán en cuenta las medidas y especificaciones que recomienda el fabricante de los sistemas de entibación prefabricados.

Además de las pautas de seguridad descritas en el apartado 4.3 se tendrán en consideración, en caso de entibación, las siguientes indicaciones:

- Prohibido trabajar en el interior de la zanja que no esté entibada.
- Se entibará a medida que se profundice la zanja.
- Se recomienta que la entibación sobrepase en unos 20 cm la superficie de la zanja.
- Cuando se retire el sistema de entibación se realizará con mucho cuidado y siempre de abajo hacia arriba.

5. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

En caso de emergencia, el trabajador o el responsable de la obra que esté en las proximidades de la zanja, intentará subir al operario mediante una cuerda o sistema alternativo, siempre que esta acción no ponga en riesgo la integridad del accidentado y personal de rescate.

El trabajador o mando presente llamará a EMERGENCIAS (Telf. 112) y al Jefe Directo, indicando la situación exacta y características del accidente (caída, golpe con una máquina, soterramiento, etc.).

Si el responsable de la obra debe aproximarse a la zanja para ver que pasa:

- Ordenará evacuar la zanja al resto del personal.
- Se asegurará que todos se alejen del borde de la zanja.
- Lo hará sin correr en caso de que haya un desprendimiento de tierra, pues puede echar más tierra sobre el accidentado o incluso, caer en la propia zanja.

Se dispondrá de medios materiales (tableros, puntales, palas, etc.) en la proximidad de la zanja para realizar un posible rescate en caso de accidente por derrumbe.

En este caso, se deberá actuar con mucho cuidado para evitar golpear al accidentado. Se recomienda que alguno de los trabajadores disponga del curso de Primeros Auxilios.

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Se utilizarán los equipos de protección obligatorios (casco de seguridad, botas, chaleco reflectante, guantes) y los específicos según la operación a realizar.

7. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Ley 54/03 que modifica a la Ley de 31/95 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

RD 486/97, de 14 de abril, sobre Lugares de Trabajo.

RD 1627/97, de 24 de octubre, sobre seguridad y salud en las Obras de Construcción.

RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 y el RD 1627/1997

PS-S/P-03 “Seguridad en operaciones de riesgo, espacios confinados y lugares de riesgo”.

PS-S/P-05 “Adscripción de los recursos preventivos”.

Nota técnica de prevención del INSHT nº 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras”.

IS-T-04 “Trabajos en la red con interferencias de cableado eléctrico”.

8. ANEXO

ANEXO I: Permiso de trabajo en Zanjas

ANEXO I

PERMISO DE TRABAJO EN ZANJAS

En correspondencia con la hoja de trabajo nº: nº de permiso:

LOGO DE LA EMPRESA	Usuarios autorizados (Con firma)	Empresa:

Descripción del terreno y trabajo a realizar

Autorizante (Jefe de Área)	Recurso Preventivo	Una vez inspeccionada el área de trabajo y el equipo a utilizar, certifico que se ha informado de los riesgos y las medidas preventivas a adoptar (Recurso Preventivo)	Autorización por un turno	HORA (avisar si se excede)	
Nombre:	Nombre:		FECHA	INICIO	FIN
Firma:	Firma:				

INSTRUCCIÓN DE TRABAJO MÍNIMA POR PARTE DEL AUTORIZANTE (necesidades previstas)

		Utilización EPI´s y medios
☐ Excavación Manual	☐ ESTUDIO PREVIO DEL TERRENO	☐ Ropa impermeable
☐ Excavación Mecánica	☐ ENTIBAR	☐ Botas de goma
	☐ Tipode entibación_____	☐ Guantes de seguridad
☐ Distancia seguridad maquinas	☐ TALUZAR	☐ Gafas
☐ Acopio Material (distancia>profundidad de la zanja/2)	☐ NO ENTIBAR	☐ Protector auditivo.
☐ Acopio materia terrenos arenosos distancia seguridad=profundidad	☐ PROFUNDIDAD ZANJA____metros	☐ Casco
	☐ SERVICIOS AFECTADOS (luz,gas,...)	☐ Máscara con filtro/mascarillas
☐ Cierre Perimetral zanja	☐ Gas ☐ Electricidad	☐ Chaleco Reflectante
☐ Pasos sobre zanjas (d<50 m)	☐ Telecomunicaciones	☐ Gafas
☐ Señalización area de trabajo	☐ EQUIPOS DE TRABAJO UTILIZADOS	☐ Protección Auditiva
☐ Equipo salvamento (palas,picos..)	☐ Compresor	☐ Alimentación 24 volts
☐ Señalización nocturna	☐ Radial	☐ Aparatos EX (antideflagrantes)
☐ Escalera portátil	☐ Otros_____	☐ Herramientas no metálicas.
☐ Verificar antes de la entrada, la entibación o taluzado para zanjas de más de 1 día	☐ Otros_____	☐ Otros_____
Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco	**Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco**	**Nota: En caso de que una medida no aplique dejar la casilla en blanco**

OBSERVACIONES

Si algún requisito no se cumple, se interrumpirán los trabajos y se avisará al responsable.

TELEFONOS DE EMERGENCIAS			HORA FIN REAL:
URGENCIAS_____	112	Teléf. autorizante _____	

Notas al permiso de trabajo:

(1) Se indicará día/mes/año de la fecha en la que se ejecutará el trabajo. Si el trabajo dura más de un día o las condiciones meteorológicas o del terreno cambian, interrumpiéndose los trabajos, se deberá de rellenar otro permiso de trabajo.

AP 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,08344	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,26795	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,94723	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	50,66855	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	48,94855	€
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	203,31922	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,20810	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34765	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,63431	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,46717	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,50099	€
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,70264	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26619	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,54795	€
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,74738	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,56644	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,97506	€
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,75072	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,99978	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,71933	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,37146	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,19295	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,77675	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,95882	€
B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	149,71232	€
B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	103,93760	€
B147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	481,89901	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,20896	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,23724	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	124,83364	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,17559	€
B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,32672	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	28,77941	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,00289	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	7,00289	€
B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,25194	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	11,66124	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,08168	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	14,34363	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,77007	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,43645	€
B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	6,93122	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	15,40840	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14,23101	€
B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	20,22033	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,35143	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	95,45018	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,57334	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03071	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,02381	€
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	60,96812	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,10572	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,70643	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,37881	€
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,88048	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,09548	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77810	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,14333	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34810	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,58601	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,63431	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,63431	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,23146	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,84530	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,11528	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,96861	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,90362	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,72646	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,58957	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,10238	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,15267	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,00754	€
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	85,78538	€
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,66435	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,01065	€
BQU15Q0A	Mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	146,47707	€
BQU1A20A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	103,59974	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	79,47868	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	150,09113	€
BQU1H23A	Mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	113,03930	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	60,16955	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	58,43930	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	52,77761	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	110,26477	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	64,52076	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,66319	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	48,18069	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,01358	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**7,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,34765	=	6,34765	
					Subtotal:			6,34765	6,34765

COST DIRECTE		6,34765
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,65063
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99828**

	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,63431	=	6,63431	
					Subtotal:			6,63431	6,63431

COST DIRECTE		6,63431
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,68002
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,31433**

	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**Rend.: 1,000**	**6,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,46717	=	5,46717	
					Subtotal:			5,46717	5,46717

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,46717
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,56038
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,02755**

H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **10,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	9,50099	=	9,50099	
				Subtotal:			9,50099	9,50099

COST DIRECTE		9,50099
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,97385
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,47484**

P-2 **H142CE70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **6,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	5,70264	=	5,70264	
				Subtotal:			5,70264	5,70264

COST DIRECTE		5,70264
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,58452
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,28716**

H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26619	=	0,26619	
				Subtotal:			0,26619	0,26619

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,26619
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,02728
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,29347**

P-3 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **22,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	20,54795	=	20,54795	
					Subtotal:			20,54795	20,54795

COST DIRECTE		20,54795
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,10616
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,65411**

P-4 **H1441201** u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 **Rend.: 1,000** **0,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,74738	=	0,74738	
					Subtotal:			0,74738	0,74738

COST DIRECTE		0,74738
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,07661
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,82399**

H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,56644	=	1,56644	
					Subtotal:			1,56644	1,56644

COST DIRECTE		1,56644
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,16056
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.:**	**1,000**	**15,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	13,97506	=	13,97506	
					Subtotal:			13,97506	13,97506
				COST DIRECTE					13,97506
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,43244
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,40750**

P-5	**H1451110**	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.:**	**1,000**	**1,93**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,75072	=	1,75072	
					Subtotal:			1,75072	1,75072
				COST DIRECTE					1,75072
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,17945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,93017**

	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**	**3,31**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,99978	=	2,99978	
					Subtotal:			2,99978	2,99978
				COST DIRECTE					2,99978
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,30748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,30726**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**	**11,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	10,71933	=	10,71933	
					Subtotal:			10,71933	10,71933
				COST DIRECTE					10,71933
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,09873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,81806**

P-6	**H1461110**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**8,13**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	7,37146	=	7,37146	
					Subtotal:			7,37146	7,37146
				COST DIRECTE					7,37146
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,75557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,12703**

	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.:**	**1,000**	**23,37**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,19295	=	21,19295	
					Subtotal:			21,19295	21,19295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,19295
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,17228
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,36523**

P-7 **H1465275** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **20,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,77675	=	18,77675	
					Subtotal:			18,77675	18,77675

COST DIRECTE			18,77675
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,92462
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,70137**

P-8 **H146J364** u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 **Rend.: 1,000** **3,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,95882	=	2,95882	
					Subtotal:			2,95882	2,95882

COST DIRECTE			2,95882
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,30328
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,26210**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-9	**H1473203**	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.:**	**1,000**	**165,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	149,71232	=	149,71232	
					Subtotal:			149,71232	149,71232
				COST DIRECTE					149,71232
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		15,34551
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,05783**

P-10	**H147A300**	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	**Rend.:**	**1,000**	**114,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	1,000	x	103,93760	=	103,93760	
					Subtotal:			103,93760	103,93760
				COST DIRECTE					103,93760
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		10,65360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**114,59120**

P-11	**H147B400**	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	**Rend.:**	**1,000**	**531,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	1,000	x	481,89901	=	481,89901	
					Subtotal:			481,89901	481,89901
				COST DIRECTE					481,89901
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		49,39465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**531,29366**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**Rend.:**	**1,000**		**38,82**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	35,20896 =	35,20896	
					Subtotal:		35,20896	35,20896
				COST DIRECTE				35,20896
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		3,60892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,81788**
	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.:**	**1,000**		**28,50**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,08344 =	2,50834	
					Subtotal:		2,50834	2,50834
Materials								
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	22,23724 =	22,23724	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,10572 =	1,10572	
					Subtotal:		23,34296	23,34296
				COST DIRECTE				25,85130
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		2,64976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,50106**
P-12	**H147M007**	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**Rend.:**	**1,000**		**137,63**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	124,83364 =	124,83364	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			124,83364	124,83364
				COST DIRECTE				124,83364
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		12,79545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**137,62909**

P-13 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **27,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	25,17559	=	25,17559	
				Subtotal:				25,17559	25,17559
				COST DIRECTE					25,17559
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			2,58050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,75609**

P-14 **H1481131** u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **13,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x	12,32672	=	12,32672	
				Subtotal:				12,32672	12,32672
				COST DIRECTE					12,32672
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			1,26349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,59021**

H1481242 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **31,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	28,77941	=	28,77941	
				Subtotal:				28,77941	28,77941
				COST DIRECTE					28,77941
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			2,94989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,72930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-15 **H1482222** u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **7,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	7,00289	=	7,00289	
					Subtotal:			7,00289	7,00289

COST DIRECTE		7,00289
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,71780
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,72069**

H1482320 u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **7,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	7,00289	=	7,00289	
					Subtotal:			7,00289	7,00289

COST DIRECTE		7,00289
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,71780
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,72069**

P-16 **H1483132** u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals **Rend.: 1,000** **9,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	8,25194	=	8,25194	
					Subtotal:			8,25194	8,25194

COST DIRECTE		8,25194
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,84582
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,09776**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**	**12,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	11,66124	=	11,66124	
					Subtotal:			11,66124	11,66124
				COST DIRECTE					11,66124
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,19528
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,85652**

P-17	**H1484110**	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.:**	**1,000**	**3,40**	€		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	3,08168	=	3,08168	
					Subtotal:			3,08168	3,08168
				COST DIRECTE					3,08168
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,31587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,39755**

	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**	**15,81**	€		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	14,34363	=	14,34363	
					Subtotal:			14,34363	14,34363
				COST DIRECTE					14,34363
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,47022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,81385**

P-18	**H1485800**	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.:**	**1,000**	**18,49**	€		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	16,77007	=	16,77007	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	16,77007	16,77007
			COST DIRECTE		16,77007
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %		1,71893
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,48900**

P-19 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **5,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,43645	=	5,43645	
			Subtotal:					5,43645	5,43645
			COST DIRECTE						5,43645
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,55724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,99369**

P-20 H1487500 u Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **7,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,93122	=	6,93122	
			Subtotal:					6,93122	6,93122
			COST DIRECTE						6,93122
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,71045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,64167**

P-21 H1489690 u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **16,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	15,40840	=	15,40840	
			Subtotal:					15,40840	15,40840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		15,40840
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,57936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,98776**

H1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **15,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	14,23101	=	14,23101	
					Subtotal:			14,23101	14,23101
			COST DIRECTE						14,23101
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,45868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,68969**

P-22 **H148A700** u Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **22,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	20,22033	=	20,22033	
					Subtotal:			20,22033	20,22033
			COST DIRECTE						20,22033
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			2,07258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,29291**

H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **13,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,94723	=	2,09472	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,08344	=	2,50834	
					Subtotal:			4,60306	4,60306
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	1,02381	=	1,07500	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	95,45018	=	6,68151	
					Subtotal:			7,75651	7,75651
				COST DIRECTE					12,35957
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,26686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,62643**

P-23 H152E801 m Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,94723	=	1,04736	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,08344	=	1,25417	
					Subtotal:			2,30153	2,30153
Materials									
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	1,02381	=	1,07500	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	95,45018	=	6,68151	
					Subtotal:			7,75651	7,75651
				COST DIRECTE					10,05804
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,03095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,08899**

P-24 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,94723	=	2,09472	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,08344	=	2,50834	
					Subtotal:			4,60306	4,60306
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,20810	=	1,44972	
					Subtotal:			1,44972	1,44972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,05278
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,62041
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,67319**

H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,08344	=	1,25417	
					Subtotal:			1,25417	1,25417
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,57334	=	0,60201	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,35143	=	0,67572	
					Subtotal:			1,27773	1,27773

COST DIRECTE		2,53190
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,25952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,79142**

H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	20,94723	=	0,20947	
					Subtotal:			0,20947	0,20947
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03071	=	0,03071	
					Subtotal:			0,03071	0,03071

COST DIRECTE		0,24018
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,02462
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,26480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-25	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**27,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,94723	=	3,14208	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	25,08344	=	3,76252	
					Subtotal:			6,90460	6,90460
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,09548	=	13,69350	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,37881	=	4,54572	
					Subtotal:			18,23922	18,23922
						COST DIRECTE			25,14382
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,57724
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,72106**

P-26	**H16F1004**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**23,09**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723	=	20,94723	
					Subtotal:			20,94723	20,94723
						COST DIRECTE			20,94723
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,14709
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,09432**

P-27	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**3,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,94723	=	2,09472	
					Subtotal:			2,09472	2,09472
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,14333	=	0,04300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,77810	= 0,77810		
					Subtotal:	0,82110		0,82110
				COST DIRECTE				2,91582
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,29887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,21469**

P-28 **HBB11111** u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **62,79** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723 =	20,94723	
					Subtotal:		20,94723	20,94723
Materials								
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	36,00754 =	36,00754	
					Subtotal:		36,00754	36,00754
				COST DIRECTE				56,95477
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		5,83786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,79263**

P-29 **HBB11261** u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **117,67** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723 =	20,94723	
					Subtotal:		20,94723	20,94723
Materials								
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	85,78538 =	85,78538	
					Subtotal:		85,78538	85,78538
				COST DIRECTE				106,73261
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		10,94009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**117,67270**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-30 **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,58601	=	13,58601	
					Subtotal:			13,58601	13,58601

COST DIRECTE		13,58601
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,39257
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,97858**

HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723	=	20,94723	
					Subtotal:			20,94723	20,94723
Materials									
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,63431	=	6,63431	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,11528	=	10,11528	
					Subtotal:			16,74959	16,74959

COST DIRECTE		37,69682
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,86392
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,56074**

HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **40,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723	=	20,94723	
					Subtotal:			20,94723	20,94723

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,63431	=	6,63431	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,96861	=	8,96861	
					Subtotal:			15,60292	15,60292
				COST DIRECTE					36,55015
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		3,74639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,29654**

HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**32,17**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723	= 20,94723	
					Subtotal:		20,94723	20,94723
Materials								
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,23146	= 8,23146	
					Subtotal:		8,23146	8,23146
				COST DIRECTE				29,17869
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%	2,99082
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,16951**

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**51,48**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,94723	= 20,94723	
					Subtotal:		20,94723	20,94723
Materials								
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el	1,000	x	14,84530	= 14,84530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut						
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,90362	=	10,90362	
					Subtotal:			25,74892	25,74892
				COST DIRECTE					46,69615
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		4,78636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,48251**

P-31 **HBBZA0A1** u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **19,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,94723	=	2,09472	
					Subtotal:			2,09472	2,09472
Materials									
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	15,66435	=	15,66435	
					Subtotal:			15,66435	15,66435
				COST DIRECTE					17,75907
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,82030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,57937**

HBC11D01 u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge **Rend.: 1,000** **709,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	20,94723	=	251,36676	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	25,08344	=	75,25032	
					Subtotal:			326,61708	326,61708
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	48,94855	=	146,84565	
					Subtotal:			146,84565	146,84565
Materials									
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,10238	=	0,61428	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	0,88048	=	132,07200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	1,20810	= 7,24860	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,500	x	60,96812	= 30,48406	
					Subtotal:		170,41894	170,41894
							COST DIRECTE	643,88167
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES	65,99787
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**709,87954**

P-32 **HBC12100** u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **7,76** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	20,94723	= 0,31421	
					Subtotal:		0,31421	0,31421
Materials								
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,72646	= 6,72646	
					Subtotal:		6,72646	6,72646
							COST DIRECTE	7,04067
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES	0,72167
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,76234**

HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **13,24** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	20,94723	= 0,41894	
					Subtotal:		0,41894	0,41894
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	11,58957	= 11,58957	
					Subtotal:		11,58957	11,58957
							COST DIRECTE	12,00851
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES	1,23087
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,23938**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**2,98** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	20,94723	=	2,51367	
					Subtotal:			2,51367	2,51367
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,70643	=	0,08477	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,10238	=	0,10238	
					Subtotal:			0,18715	0,18715
				COST DIRECTE					2,70082
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,27683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,97765**
P-33	**HBC1KJ00**	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**6,74** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	20,94723	=	1,25683	
					Subtotal:			1,25683	1,25683
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	12,15267	=	4,86107	
					Subtotal:			4,86107	4,86107
				COST DIRECTE					6,11790
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,62708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,74498**
P-34	**HM31161J**	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**54,94** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,08344	=	5,01669	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,26795	=	4,45359	
					Subtotal:			9,47028	9,47028
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,34810	=	0,34810	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	40,01065	= 40,01065	
					Subtotal:		40,35875	40,35875
				COST DIRECTE				49,82903
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		5,10748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,93651**
	HQU15Q0A	Mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**161,49** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU15Q0A	Mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 wc amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	146,47707	= 146,47707	
					Subtotal:		146,47707	146,47707
				COST DIRECTE				146,47707
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		15,01390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,49097**
	HQU1A20A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**			**114,22** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1A20A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	103,59974	= 103,59974	
					Subtotal:		103,59974	103,59974
				COST DIRECTE				103,59974
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		10,61897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,21871**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-35	**HQU1B350**	obra	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.:**	**1,000**	**248,14**	**€**

COST DIRECTE		225,07029
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	23,06971
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**248,1400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-36	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**	**87,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	79,47868	=	79,47868	
					Subtotal:			79,47868	79,47868

COST DIRECTE		79,47868
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	8,14656
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,62524**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-37	**HQU1H110**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**165,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	150,09113	=	150,09113	
					Subtotal:			150,09113	150,09113

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			150,09113
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	15,38434
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,47547**

HQU1H23A Mes Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **124,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H23A	Mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	113,03930	=	113,03930	
			Subtotal:					113,03930	113,03930

COST DIRECTE		113,03930
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	11,58653
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,62583**

HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **72,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,94723	=	5,23681	
			Subtotal:					5,23681	5,23681
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	60,16955	=	60,16955	
			Subtotal:					60,16955	60,16955

COST DIRECTE		65,40636
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,70415
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,11051**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**19,57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,94723 =	3,14208	
					Subtotal:		3,14208	3,14208
Materials								
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	58,43930 =	14,60983	
					Subtotal:		14,60983	14,60983
				COST DIRECTE				17,75191
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		1,81957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,57148**
	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**22,63** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,94723 =	7,33153	
					Subtotal:		7,33153	7,33153
Materials								
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	52,77761 =	13,19440	
					Subtotal:		13,19440	13,19440
				COST DIRECTE				20,52593
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		2,10391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,62984**
	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**129,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,94723 =	7,33153	
					Subtotal:		7,33153	7,33153
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	110,26477 =	110,26477	
					Subtotal:		110,26477	110,26477

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			117,59630
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	12,05362
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**129,64992**

HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,94723	=	3,14208	
			Subtotal:					3,14208	3,14208
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	64,52076	=	64,52076	
			Subtotal:					64,52076	64,52076

COST DIRECTE			67,66284
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,93544
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,59828**

HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **85,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,94723	=	1,04736	
			Subtotal:					1,04736	1,04736
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	76,66319	=	76,66319	
			Subtotal:					76,66319	76,66319

COST DIRECTE			77,71055
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	7,96533
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,67588**

HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **55,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,94723	=	2,09472	
			Subtotal:					2,09472	2,09472
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	48,18069	=	48,18069	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

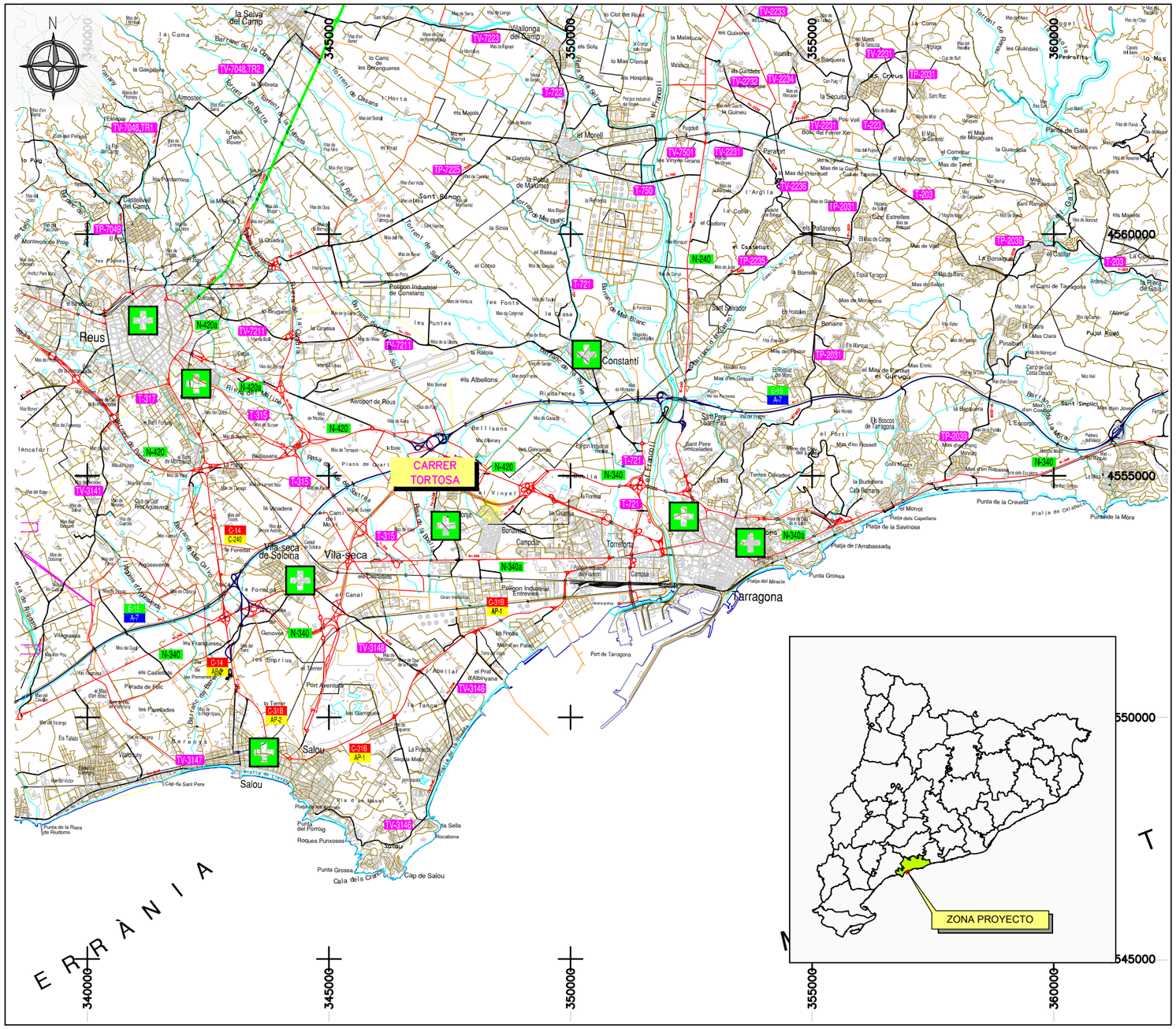
PARTIDES D'OBRA

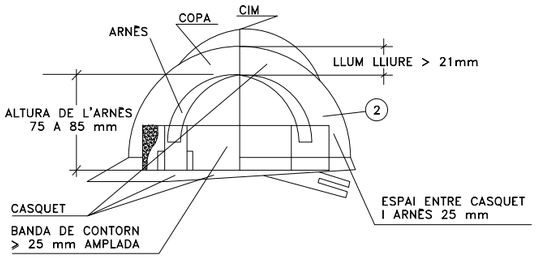
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	48,18069	48,18069
			COST DIRECTE		50,27541
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %		5,15323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,42864**

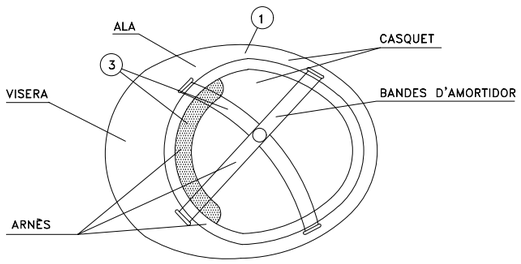
HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,94723	=	1,04736	
			Subtotal:					1,04736	1,04736
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,01358	=	1,01358	
			Subtotal:					1,01358	1,01358
			COST DIRECTE						2,06094
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,21125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,27219**

PLÀNOLS


N
340000
345000
350000
355000
360000
4560000
4555000
4550000
4545000
Reus
Constantí
Vila-seca
Salou
Tarragona
CARRER TORTOSA
Aeroport de Reus
Port de Tarragona
Cap de Salou
Punta de la Riera de Riudoms
Punta Grossa
Cala dels Crancs
Platja de la Savinosa
Platja de l'Arrabassada
Punta de la Creueta
Platja de la Mora
Punta de la Mora
Platja del Miracle
Punta Grossa
Roques Puruxoses
Punta del Porrog
Platja Llarga
Platja de Salou
Cap de Sant Pere
Sant Salvador
Sant Pere Sescelades
Sant Simplici
Torreforta
Campclar
Bonavista
Bellissens
Els Albellons
Riudarenes
Les Puntes
Les Fonts
Sant Pere i Sant Pau
Sant Ramon
Pinaltell
Pinaltell Roig
Sant Simplici
Sant Salvador
Els Hostalets
Bonaire
Els Pallaresos
Perafort
Castellvell del Camp
Sant Ramon
Montbrió del Camp
Almoster
Alió
Riudecanyes
la Selva del Camp
Vilallonga del Camp
el Morell
Salou
Vila-seca de Solcina
Polígon Industrial de Constantí
Polígon Industrial Entrevies
Polígon Industrial del Morell
Aeroport de Reus
Riera de Maspujols
Riera de Gaià
Riera de Vallmoll
Riera de Bellissens
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Ramon
Riera de Mas Blanc
Riera de Mas Guiu
Riera de Barenys
Riera de Rabassa
Riera de Sant Salvador
Riera de Sant Simplici
Riera de la Boella
Riera de la Vinyeta
Riera de la Vinyeta
Riera de la Vinyeta



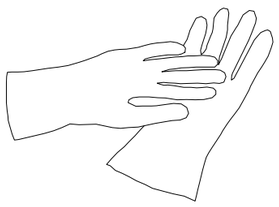


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

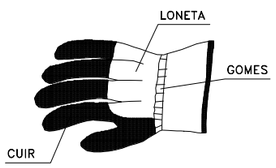
(2) AÏLLANT A 1.000 VOLTS.

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

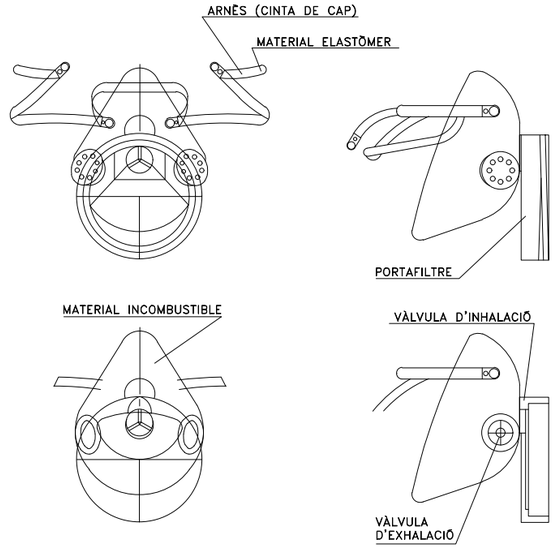
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



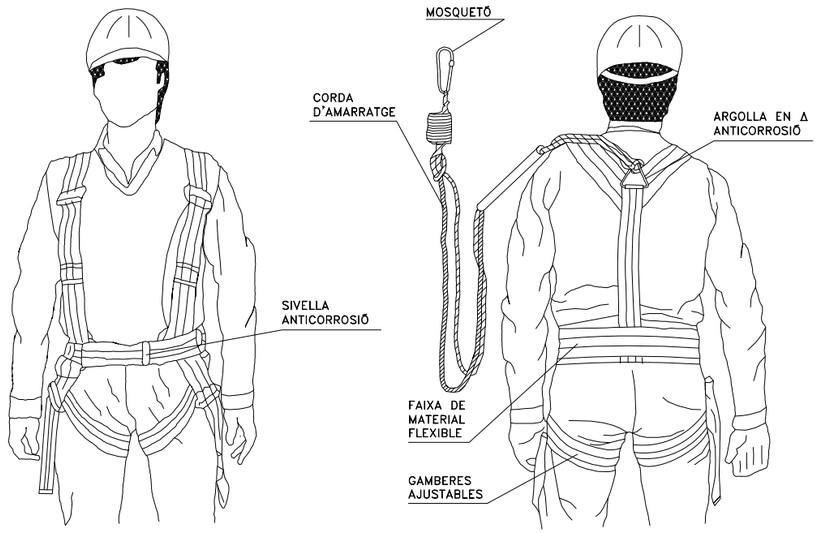
GUANTS DE PROTECCIÓ
AÏLLANTS D'ELECTRICITAT (25.000 V)



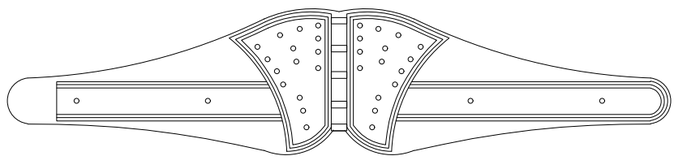
GUANTS DE PROTECCIÓ
ENVERS RISCOS MECÀNICS



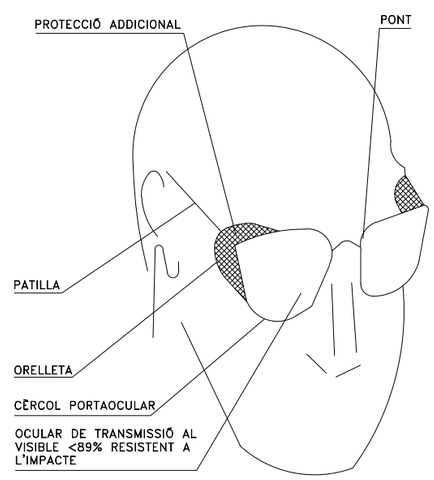
CARETA DE PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES



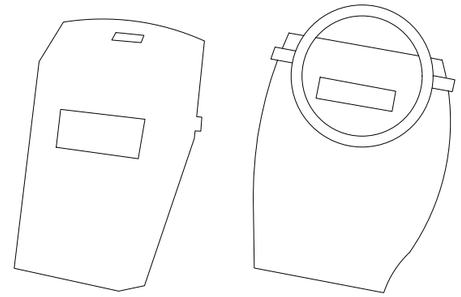
ARNÈS DE SUBJECCIÓ ENVERS CAIGUDES



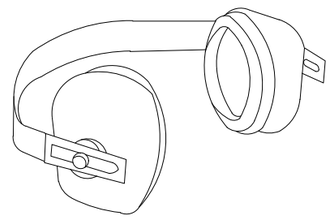
CINTURÓ ANTIVIBRATORI



ULLERES DE MUNTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



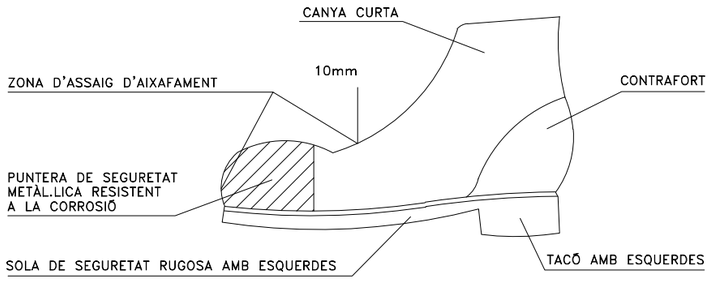
PANTALLA DE SOLDADOR
(FILTRE ADEQUAT AL TIPUS I
INTENSITAT DE SOLDADURA)



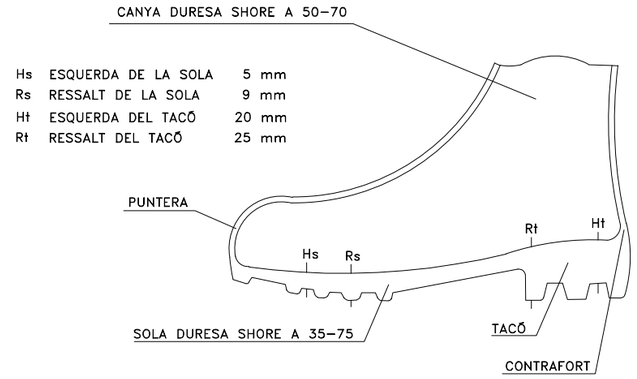
PROTECTOR AUDITIU
TIPUS ORELLERES

NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE PORTAR LA MARCA "CE".

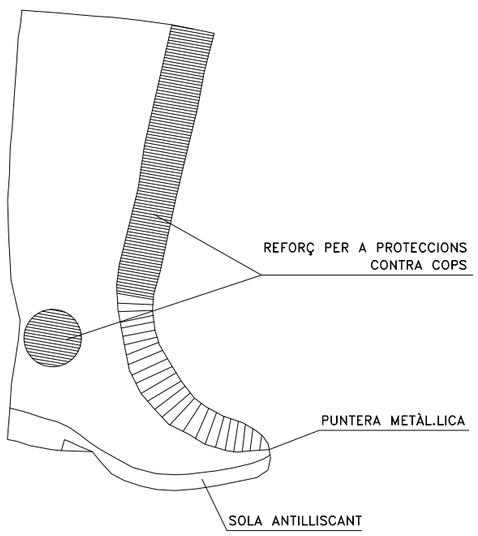
Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.	ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PUIGULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX - SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: MARÇ 2024 NOM FITXER: 2F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A11.02 FULL 1 DE 2



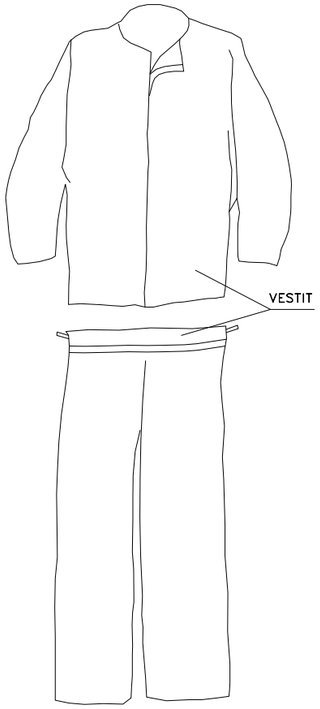
BOTA DE SEGURETAT

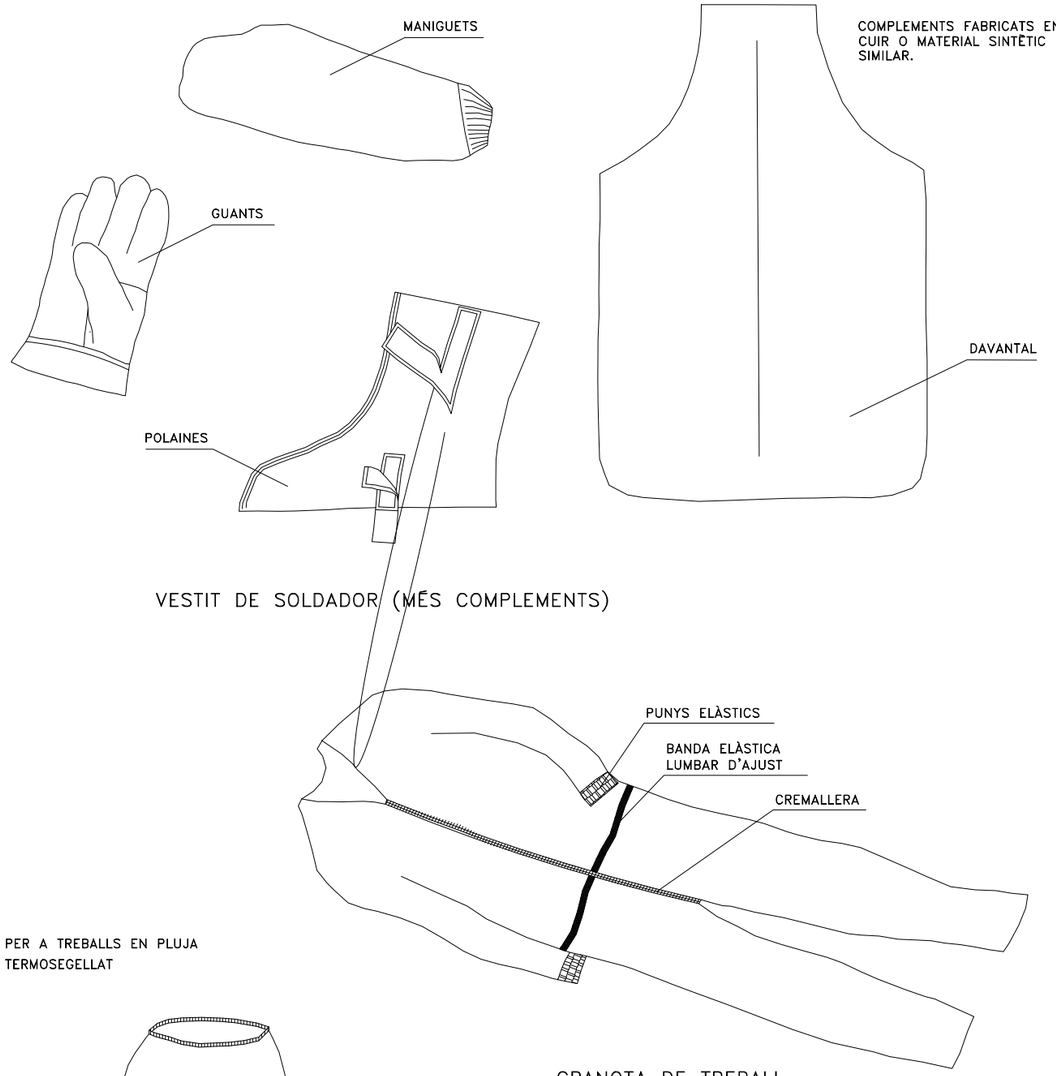


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE GOMA DE SEGURETAT ANTILLISCANT

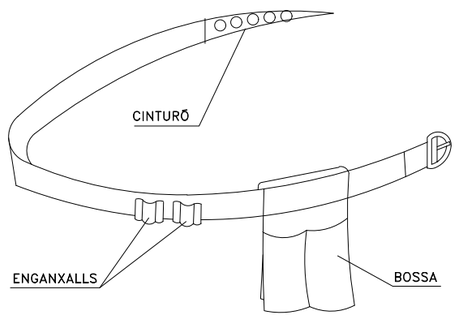




VESTIT DE SOLDADOR (MÉS COMPLEMENTS)

VESTIT IMPERMEABLE

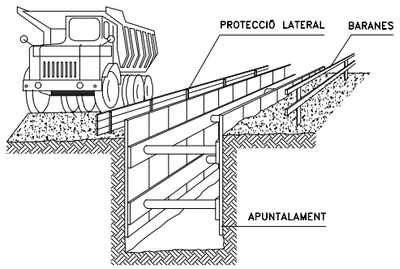
GRANOTA DE TREBALL

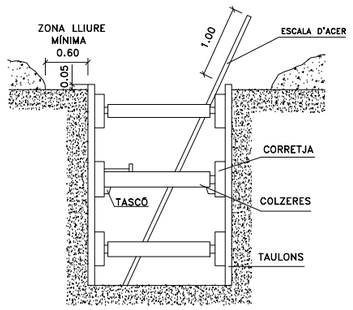


PORTAEINES

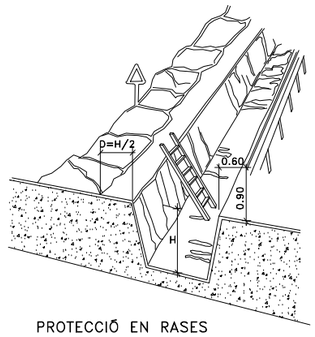
NOTA:
TOTS ELS EPIS HAURAN DE TENIR LA MARCA "CE".

Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.	ESCALES: S/E; ORIGINALS A3; GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX - SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: MARÇ 2024; NOM FITXER: A11F2.DWG	PLÀNOL NÚM.: A11.02; FULL 2 DE 2

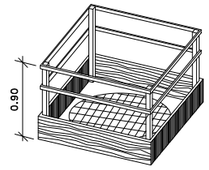




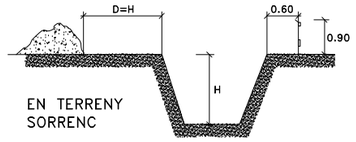
SANEJAMENT HORITZONTAL



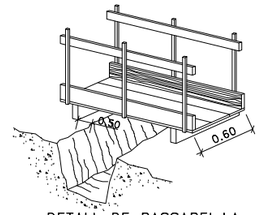
PROTECCIÓ EN RASES



EN FORATS I OBERTURES



EN TERRENY SORRENC

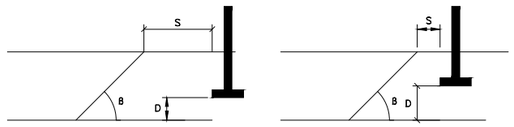


DETALL DE PASSAREL.LA PER A VIANANTS

DISTÀNCIA AL TALÚS

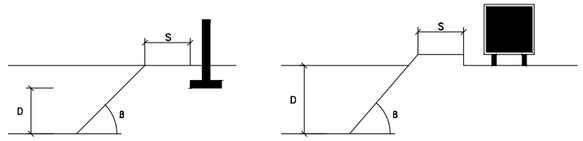
TIPUS DE SOL.LICITACIÓ	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
FONAMENTACIÓ	D	D
VIAL O APLECS EVENTUALS	D	D/2

DISTÀNCIA DEL TALÚS EN FUNCIÓ DE LA SOL.LICITACIÓ

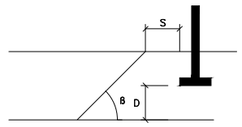


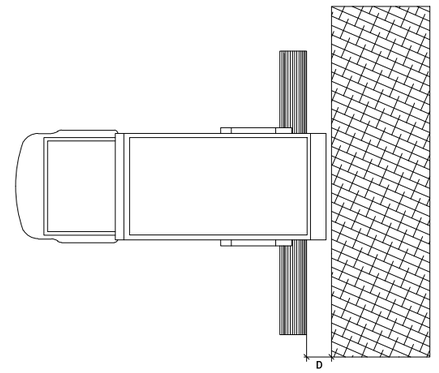
S= DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
D= ALTURA FINS A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA EL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR

SOL.LICITACIÓ ESTÀTICA I DINÀMICA



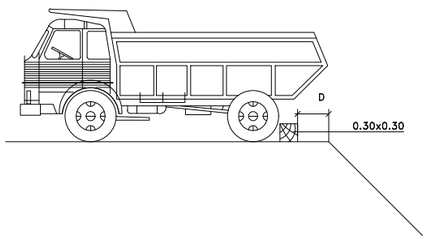
DISTÀNCIA AL TALÚS = ALTURA SOL.LICITACIÓ





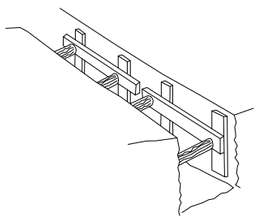
D = DISTÀNCIA DE SEGURETAT
VARIABLE SEGONS TERRENYS

TOPALLS DE LLISCAMENT DE VEHICLES



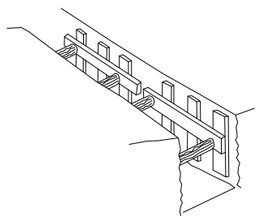
ENTIBACIÓ LLEUGERA

- ES COL.LOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓ DE FORMA REPARTIDA I COBRINT MENYS DEL 50% DE LA SUPERFÍCIE.
- POT UTILITZAR-SE EN TERRENYS ESTABLES I AMB PROFUNDITAT DE FINS A 2.00m, SENSE SOL.LICITACIONS.



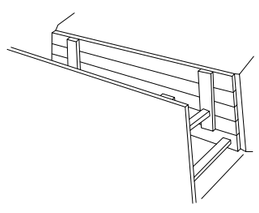
ENTIBACIÓ SEMIQUALLADA

- S'EFECTUARÀ COM A MÍNIM EN TERRENYS SENSE SOL.LICITACIÓ I FINS A UNA PROFUNDITAT DE 2.50m, O AMB PROFUNDITATS INFERIORS SI HI HA SOL.LICITACIÓ.



ENTIBACIÓ QUALLADA

- S'INSTAL.LA PER A COBRIR TOTA LA SUPERFÍCIE DE LES PARETS EXCAVADES, PER LA QUAL COSA ÉS ADEQUADA PER A QUASI LA TOTALITAT DE LES SITUACIONS I OFEREIX EL MAJOR PERCENTATGE DE GARANTIES.



ENTIBACIÓ EN FUNCIÓ DEL SÒL I LA PROFUNDITAT

TIPUS DE TERRENY	SOL.LICITACIÓ	TIPUS DE TALL	PROFUNDITAT P DEL TALL EN m			
			< 1,30	1,30–2,00	2,00–2,50	> 2,50
COHERENT	SENSE SOL.LICITACIÓ	RASA POU	* *	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸
	SOL.LICITACIÓ VIAL	RASA POU	LLEUGERA SEMIQUALLADA	SEMIQUALLADA QUALLADA	QUALLADA ⟸	⟸ ⟸
	SOL.LICITACIÓ DE FONAMENTACIÓ	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸
SOLT	QUALSEVOL	QUALSEVOL	QUALLADA	⟸	⟸	⟸

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

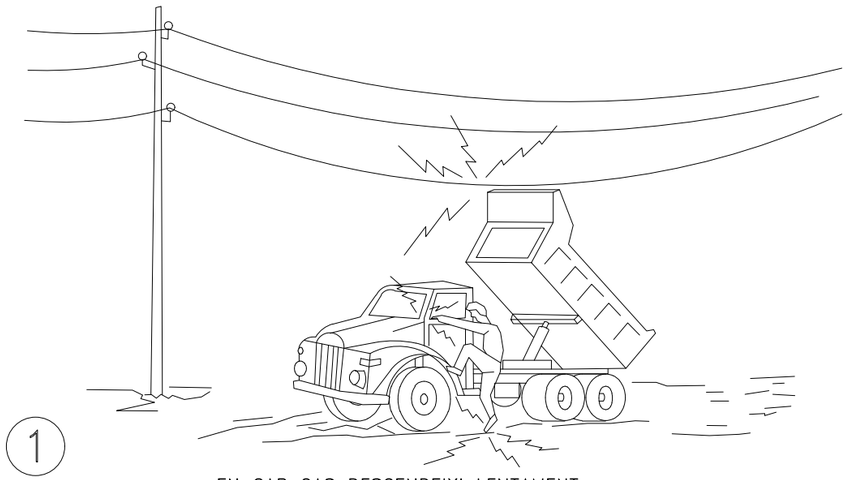
ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CASULL ANGUERA

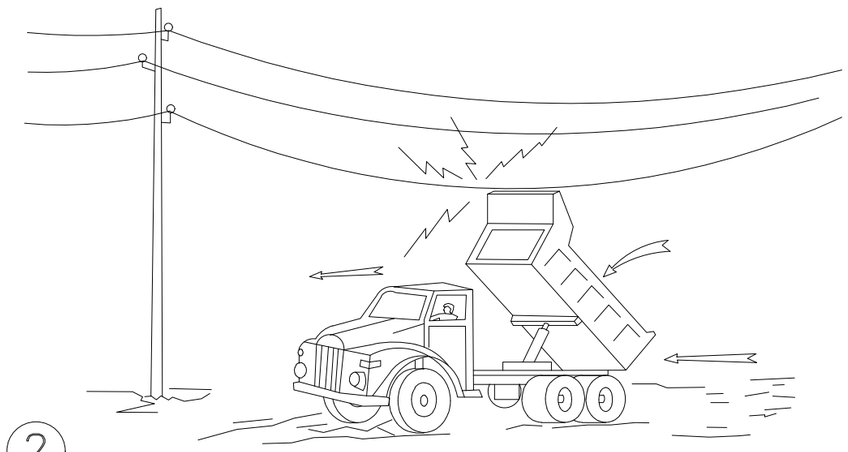
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: A11.3F1.DWG
PLÀNOL NÚM. A11.03
FULL 1 DE 5



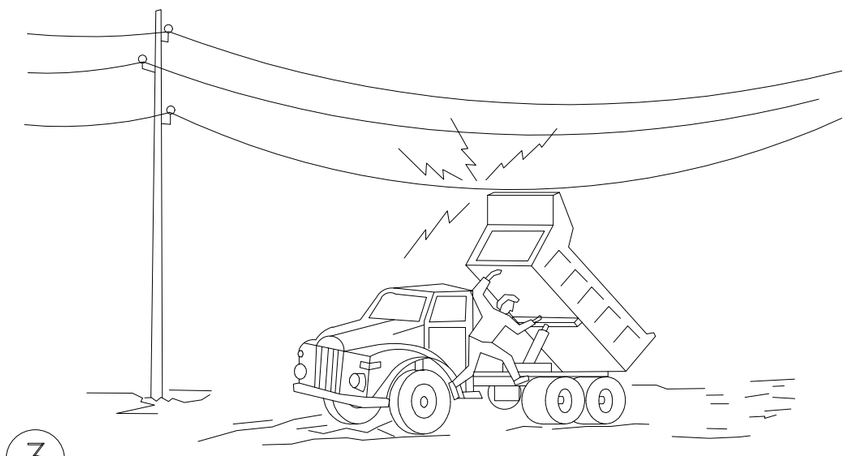
1

EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.



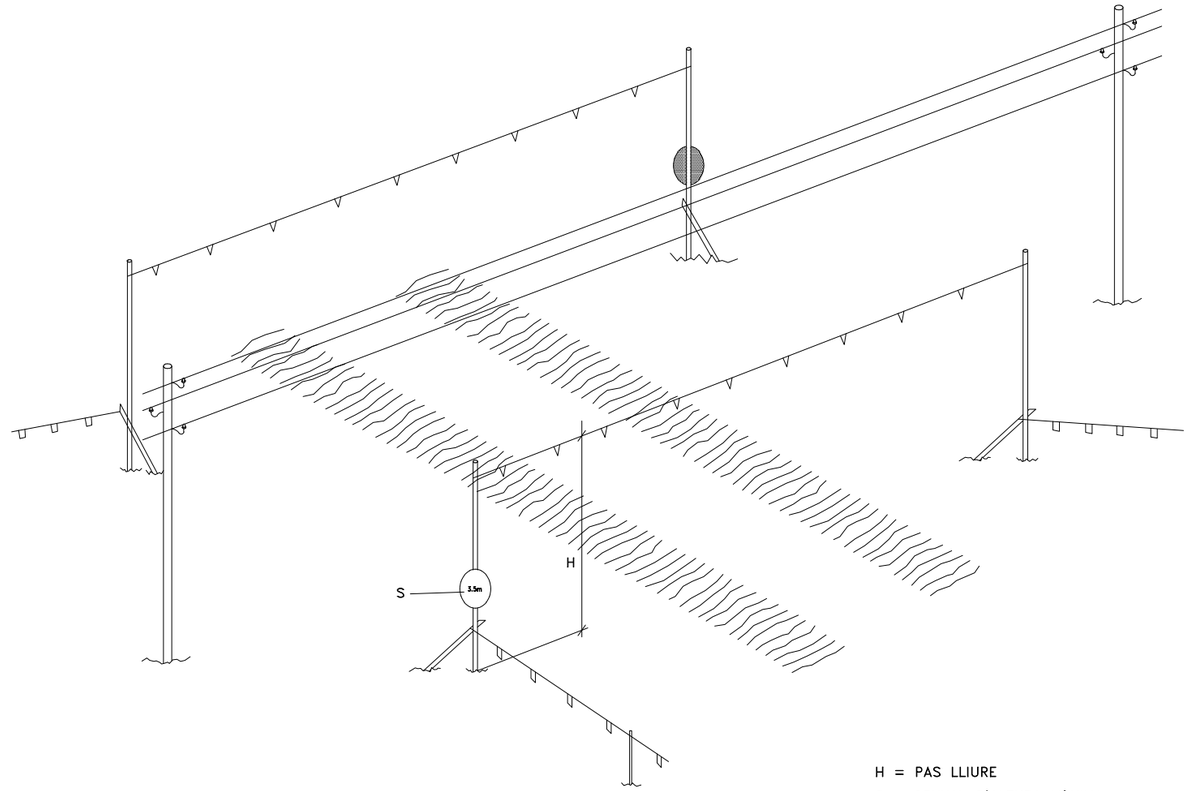
2

SI CONTACTA, NO ABANDONI LA CABINA. INTENTI EN PRIMER LLOC ABAIXAR-LO I DESPRÉS ALLUNYAR-SE.

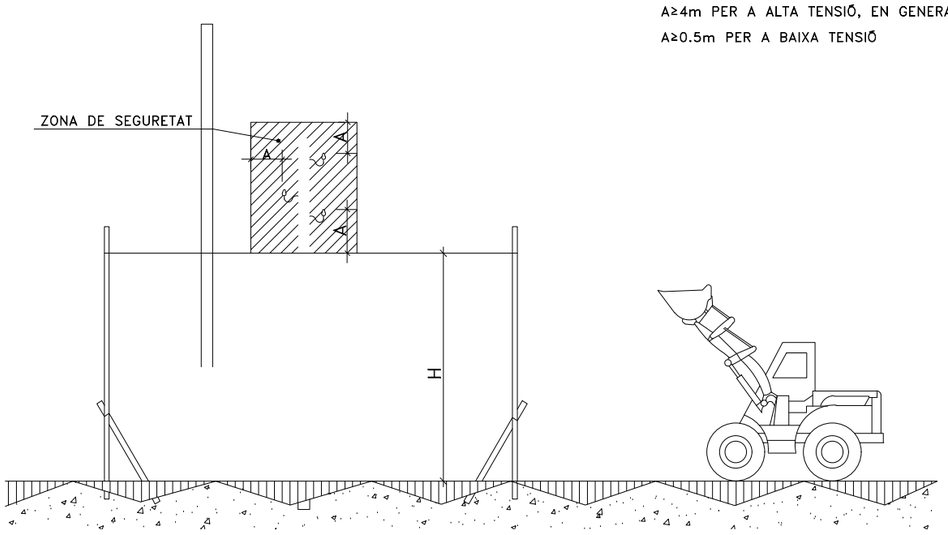


3

SI NO ACONSEGUEIX QUE BAIXI, SALTI EL MÉS LLUNY POSSIBLE DEL CAMIÓ.



H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALTURA MÀXIMA
A≥4m PER A ALTA TENSIÓ, EN GENERAL
A≥0.5m PER A BAIXA TENSIÓ



PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA D'ALTA TENSIÓ I DE BAIXA TENSIÓ

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

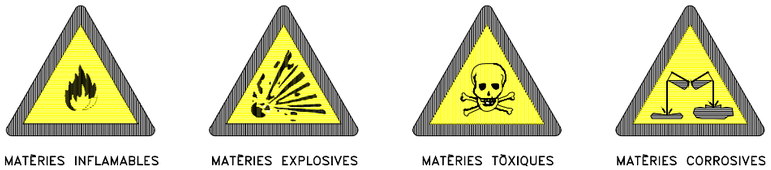
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CABULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. A11.03
NOM FITXER: A11.3F2.DWG
FULL 2 DE 5

SENYALS D'ADVERTIMENT



MATÈRIES INFLAMABLES | MATÈRIES EXPLOSIVES | MATÈRIES TÒXIQUES | MATÈRIES CORROSIVES

CÀRREGUES SUSPESES | RISC ELÈCTRIC | PERILL EN GENERAL | MATÈRIES COMBURENTS

RISC D'ENSOPEGAR | CAIGUDA A DIFERENT NIVELL | MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS | OBRES

SENYALS RELATIUS AIS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

MÀNEGA PER A INCENDIS | ESCALA DE MÀ | EXTINTOR | TELÈFON PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS

DIRECCIÓ QUE S'HA DE SEGUIR
(SENYAL INDICATIU ADDICIONAL ALS ANTERIORS)

ESPECIFICACIONS

SENYALS D'ADVERTIMENT

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL), VORES NEGRES.
COM A EXCEPCIÓ, EL FONS DEL SENYAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER A EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZATS PER A LA REGULACIÓ DEL TRÀNSIT PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC. VORES I BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA TRAVESSANT EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A L'HORITZONTAL) VERMELLS (EL VERMELL HA DE COBRIR COM A MÍNIM EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS D'OBLIGACIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE).

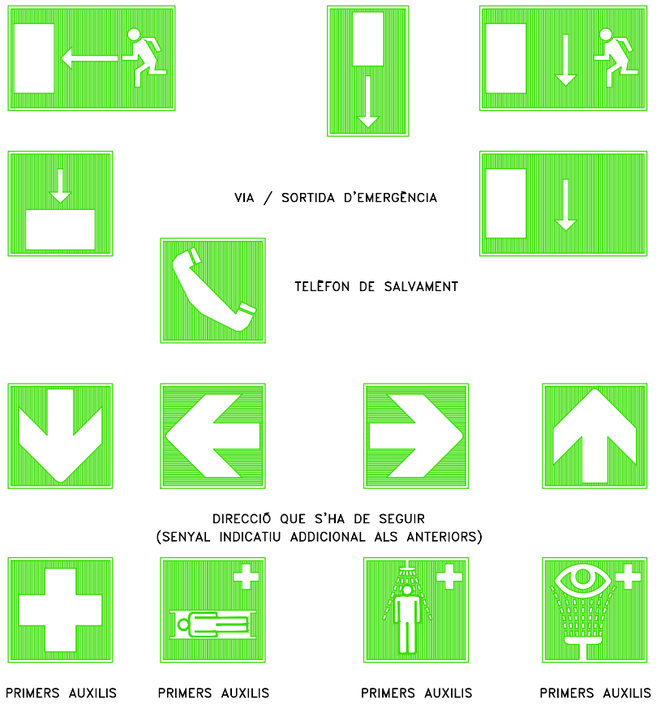
SENYALS RELATIUS ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL (EL VERMELL HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DEL SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS



VIA / SORTIDA D'EMERGÈNCIA

TELÈFON DE SALVAMENT

DIRECCIÓ QUE S'HA DE SEGUIR
(SENYAL INDICATIU ADDICIONAL ALS ANTERIORS)

PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS | PRIMERS AUXILIS

SENYALS INFORMATIUS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA

PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES | VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS | OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ESCAU, D'UN SENYAL ADDICIONAL)

SENYALS DE PROHIBICIÓ

PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC | PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS

AIGUA NO POTABLE | ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES | PROHIBIT ALS VEHICLES DE MANUTENCIÓ

NO TOCAR | PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

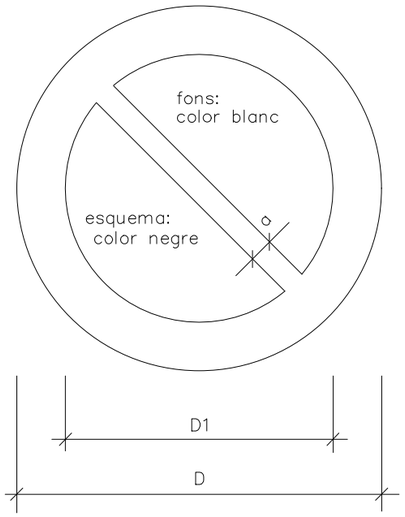
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PUIGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. A11.03
NOM FITXER: A11.3F3.DWG
FULL 3 DE 5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



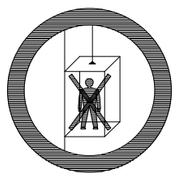
DEMENSIONS EN mm		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS A VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS A CARRETÓ

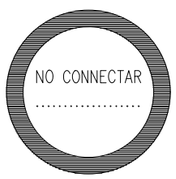
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR

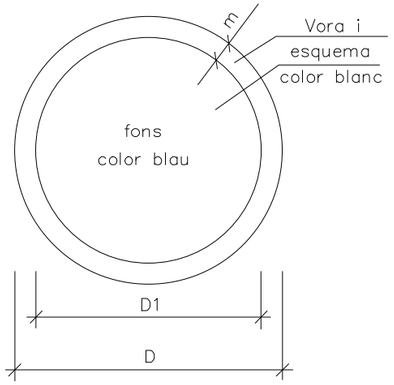
NO CONNECTAR ES TREBALLA

NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



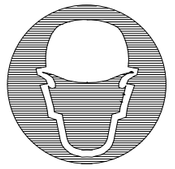
NO CONNECTAR

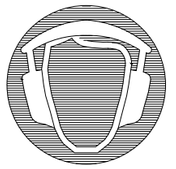
SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS DE MÀSCARA


ÚS DE CASC

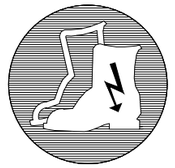

ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

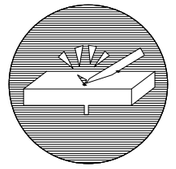
ÚS D'ULLERES

ÚS DE GUANTS

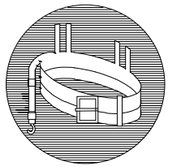
ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

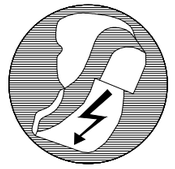
ÚS DE BOTES

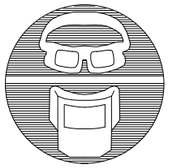

ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES

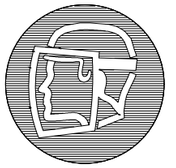

ELIMINAR PUNTES

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

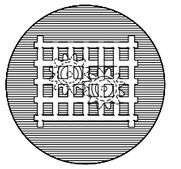

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPÈNYER, NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIX

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

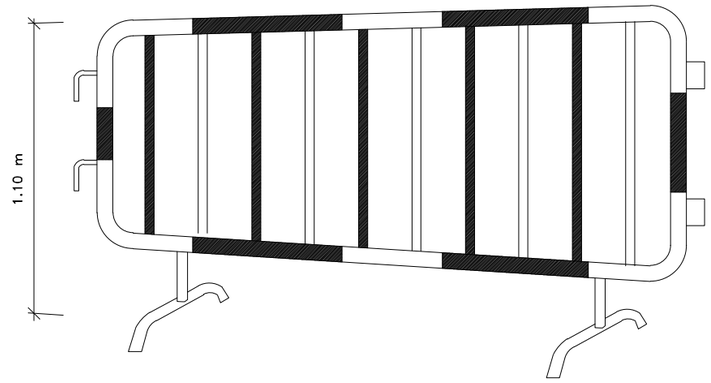
ESCALES:
S/E
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

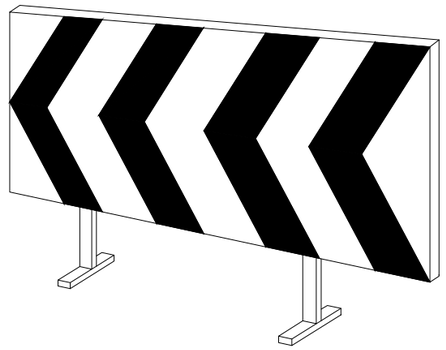
AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEGUILL ANGUERA

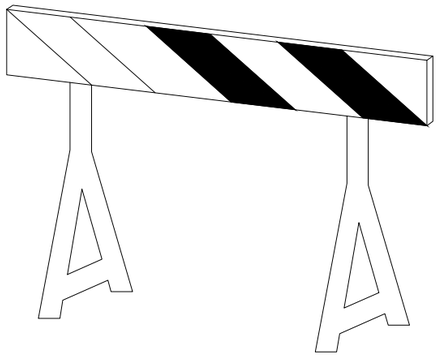
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. A11.03
NOM FITXER: A11.3F4.DWG
FULL 4 DE 5

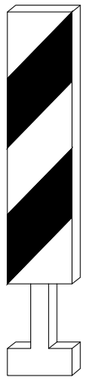


TANCA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT

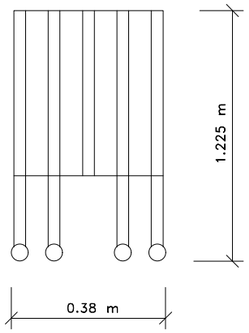


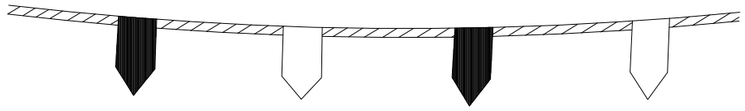


TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

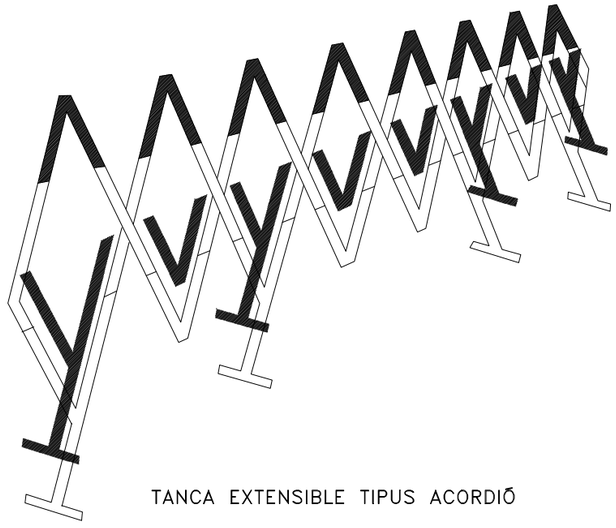


BALISA DE VORA DRETA



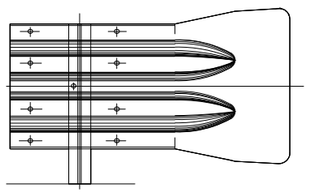


CORDÓ DE BALISAMENT

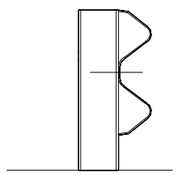


TANCA EXTENSIBLE TIPUS ACORDIÓ

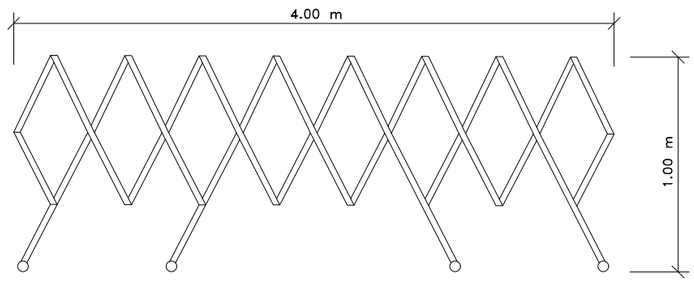
BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL

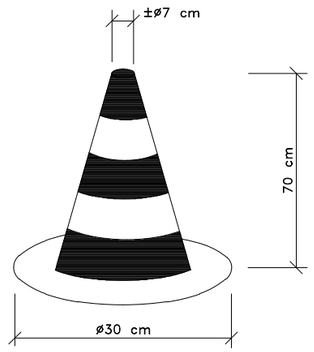


BARRERA RÍGIDA

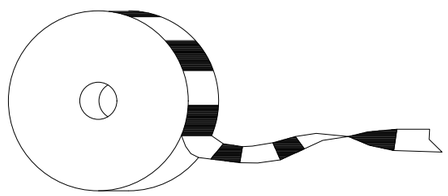


SECCIÓ TRANSVERSAL





CON DE BALISAMENT

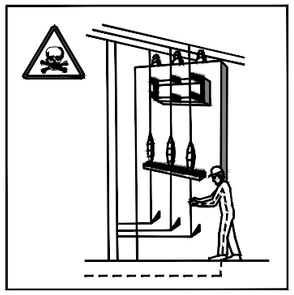


CINTA DE BALISAMENT

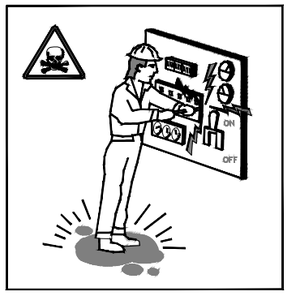
Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.	ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PUIGULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX - SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: MARÇ 2024	PLÀNOL NÚM.: A11.03
						NOM FITXER: A11.3F5.DWG	FULL 5 DE 5

RISCOS ELÈCTRICS
CAUSES D'ACCIDENTS PER ELECTRICITAT

1– CONTACTES DIRECTES

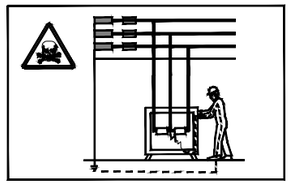


MANIPULACIÓ D'INSTAL·LACIONS

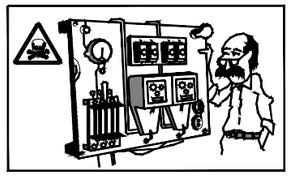


REPARACIÓ D'EQUIPS DE BAIXA TENSIÓ

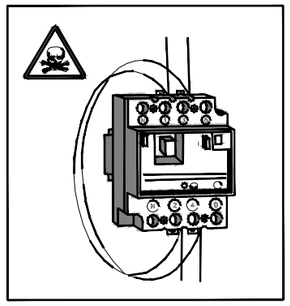
2– CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES SENSE PROTECCIÓ



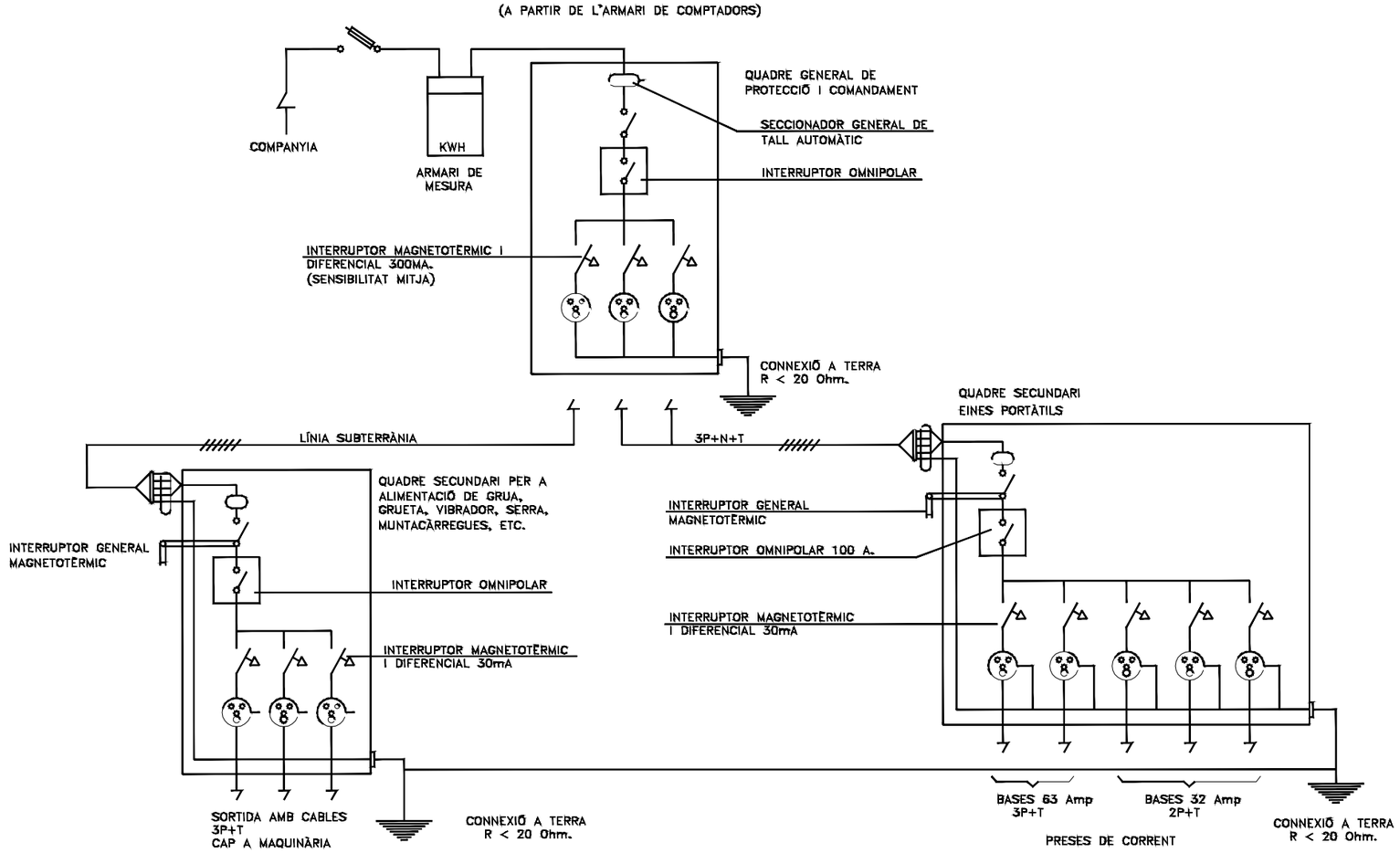
DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES AMB SISTEMA DE PROTECCIÓ MAL CALIBRAT O DISSENYAT



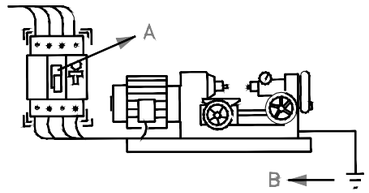
PONTEJAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

(A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)

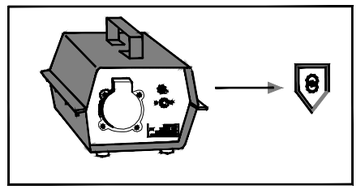


SISTEMES DE PROTECCIÓ



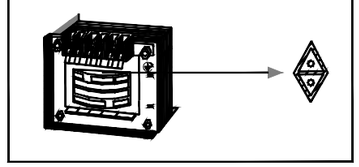
A –L'INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSITAT I EL TEMPS DEL DEFECTE.

B –LA CONNEXIÓ A TERRA ENS LIMITA LA TENSIÓ DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT.



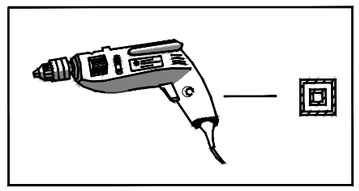
TENSIÓ DE SEGURETAT:

–AMB PETITES TENSIONS ES PRÀCTICAMENT IMPOSSIBLE CAUSAR DANY A LES PERSONES.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITS:

–NO HI HA UNIÓ ELECTRICA ENTRE EL CIRCUIT D'ALIMENTACIÓ I EL D'UTILITZACIÓ.



DOBLE AÏLLAMENT:

–EL CONTACTE NOMÉS ES PRODUIRÀ EN EL CAS DE FALLADA DELS DOS AÏLLAMENTS.

–NO MANIPULI LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SI NO ESTÀ PREPARAT I AUTORITZAT PER AIXÒ.

–NO UTILITZI AIGUA PER APAGAR FOCS D'ORIGEN ELÈCTRIC.

–DAVANT UNA PERSONA ELECTRITZADA, NO LA TOQUI DIRECTAMENT.

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

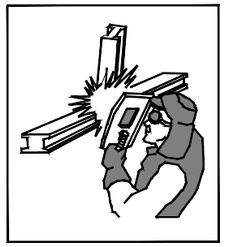
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
MESURES PREVENTIVES

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. A11.04
NOM FITXER: A11.4F1.DWG
FULL 1 DE 4

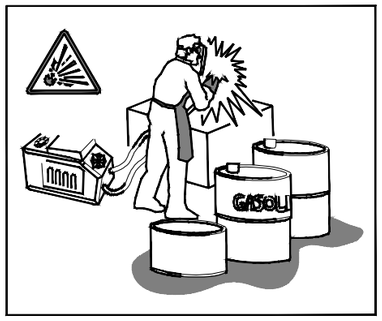
SOLDADURA ELÈCTRICA

ÚS MATERIAL DE PROTECCIÓ PERSONAL:

- –PANTALLA DE MÀ O DE CAP
- –ULLERES DE PROTECCIÓ CONTRA PROJECCIONS
- –MANIL
- –GUANTS
- –POLAINES

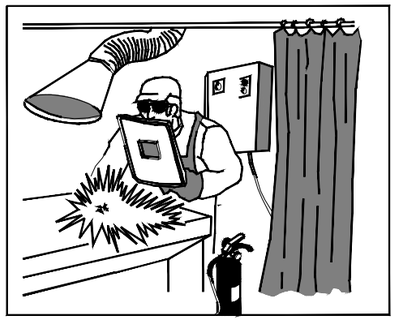


–SI ES TREBALLA PER SOBRE DEL CAP, CAL PROTEGIR-LO, I TAMBÉ EL COLL I ALTRES PARTS QUE PUGUIN QUEDAR EXPOSADES A LES PARTÍCULES INCANDESCENTS



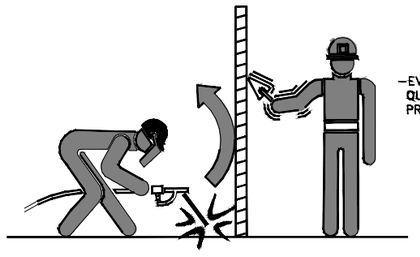
–NO SOLDEU A PROP DE RECIPIENTS QUE CONTINGUIN O HAGIN CONTINGUT PRODUCTES INFLAMABLES. POT PROVOCAR UNA EXPLOSIÓ.

–VIGILEU ON CAUEN LES ESPURNES O EL MATERIAL FOS. QUAN SIGUI NECESSARI SOLDAR PER SOBRE DE MATERIAL COMBUSTIBLE, PODEU PROTEGIR-AMB UNA LONA IGNÍFUGA.

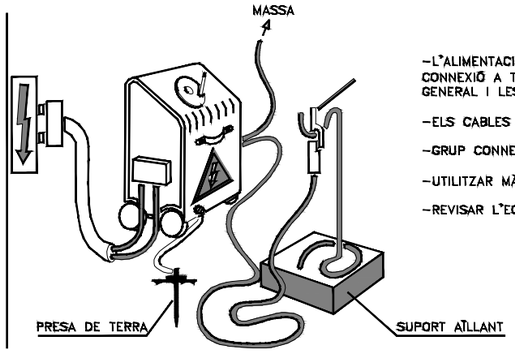


AÏLLAMENT DEL LLOC DE SOLDADURA:

–QUAN EL LLOC ÉS FIX, ES PROTEGIRÀ PER UNA CORTINA INCANDESCENT.
–EXTRACCIÓ DE FUM.
–ES DISPOSARÀ D'UN EXTINTOR PROP DE LA CABINA DE SOLDADURA.



–EVITAR L'EXPOSICIÓ A RADIACIONS DE QUALSEVOL OPERARI QUE NO DISPOSI DE LES PROTECCIONS ADEQUADES.



–L'ALIMENTACIÓ ES REALITZARÀ MITJANÇANT CONNEXIÓ A TRAVÉS DEL QUADRE ELÈCTRIC GENERAL I LES SEVES PROTECCIONS.

–ELS CABLES SERAN D'IGUAL SECCIÓ.

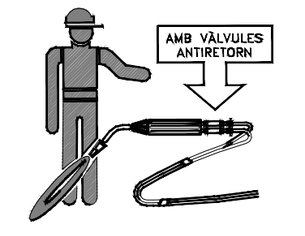
–GRUP CONNECTAT A PRESA DE TERRA.

–UTILITZAR MÀNEGUES EN BON ESTAT.

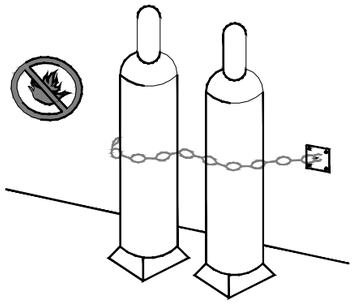
–REVISAR L'EQUIP.

SOLDADURA OXIACETILÈNICA I OXITALL

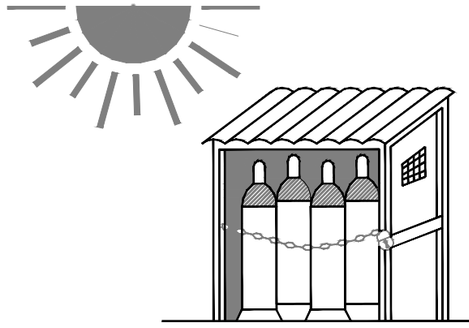
– LES AMPOLLES D'ACETILÈ I OXIGEN SEMPRE S'UTILITZARAN EN POSICIÓ VERTICAL.
– S'ASSEGURARAN CONTRA CAIGUDES I COPS.



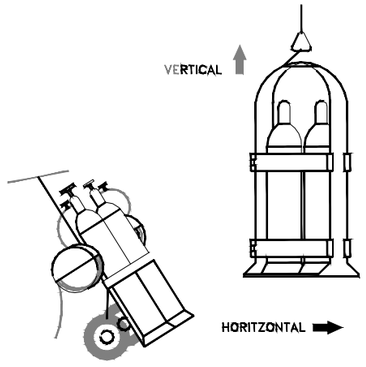
– PER EVITAR RETROCESSOS, CAL QUE L'EQUIP VAGI PROVEÏT DE VÀLVULES ANTIRETORN DE FLAMES.



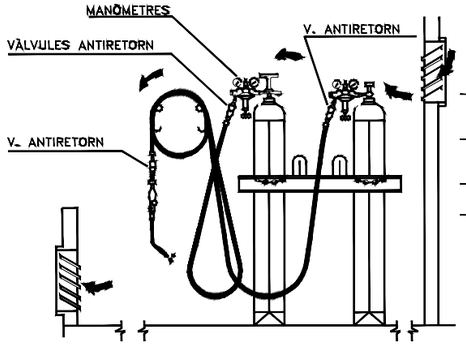
– NO HI HA D'HAVER A LES PROXIMITATS DE LES AMPOLLES, MATERIALS INFLAMABLES NI FONTS DE CALOR.



MAGATZEM



TRANSPORT



–EMMAGATZEMAR LES AMPOLLES EN POSICIÓ VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILAT I NO EXPOSADES AL SOL.

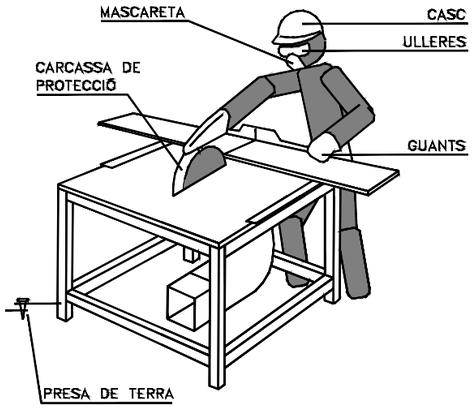
–VIGILAR LA POSSIBLE EXISTÈNCIA DE FUITES EN MÀNEGUES I AIXETES.

–LES MÀNEGUES ES RECOLLIRAN EN RODETS CIRCULARS.

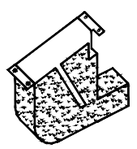
–ELS ENCENEDORS ANIRAN PROVEÏTS DE VÀLVULES ANTIRETORN.

Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.	ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT ARGULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX - SEGURETAT I SALUT MESURES PREVENTIVES	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: A11.4F1.DWG	PLÀNOL NÚM. A11.04 / FULL 2 DE 4

SERRA CIRCULAR

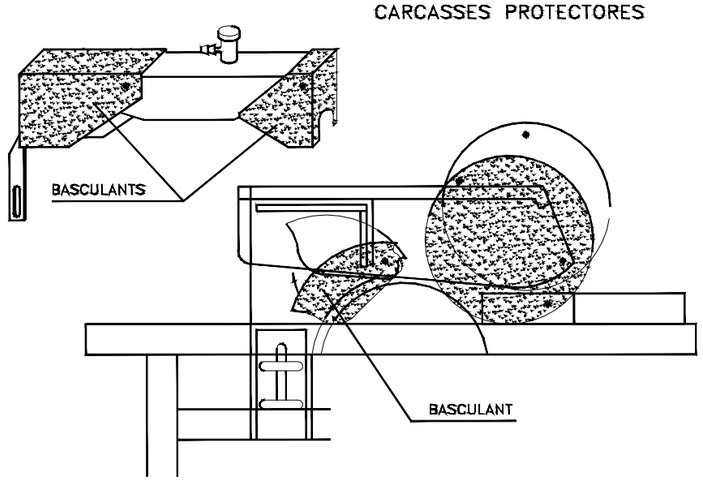


- HAN D'UTILITZAR-SE EMPENYEDORS ADEQUATS EN ELS TREBALLS EN QUÈ LA GRANDÀRIA DE LES PECES A TALLAR COMPROMETI LA SEGURETAT DE LES MANS DE L'OPERARI.
- AMB ELS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA HAN D'EXTREMAR-SE LES PRECAUCIONS EN QUANT A L'EQUILIBRAT I EMPENTA DE LA PEÇA, JA QUE SÓN FRÀGILS I TENEN GRAN FACILITAT PER AL TRENCAMENT.
- LA SERRA CIRCULAR ESTARÀ PROTEGIDA ENFRONT DE RISCOS ELÈCTRICS AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASSOCIAT A PRESA DE TERRA.
- NOMÉS EL PERSONAL AUTORITZAT UTILITZARÀ LA SERRA.
- S'UTILITZARAN ELS SEGÜENTS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL: CASC, ULLERES DE SEGURETAT, MASCARETA I GUANTS.
- EL DISC PER LA SEVA BANDA POSTERIOR HA D'ESTAR TOTALMENT PROTEGIT.



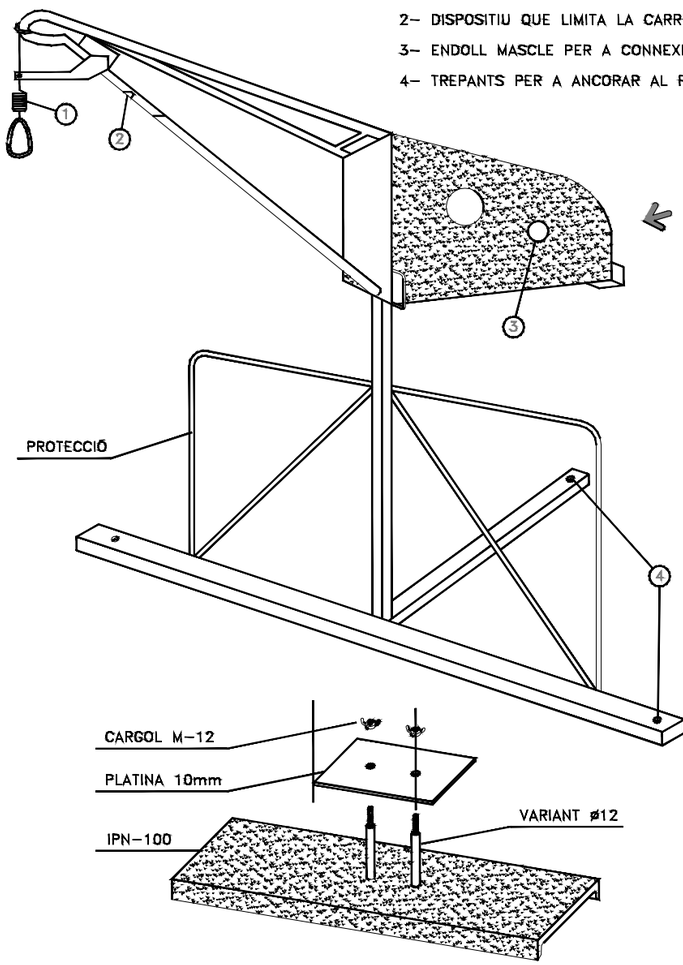
RESGUARD INFERIOR

CARCASSES PROTECTORES

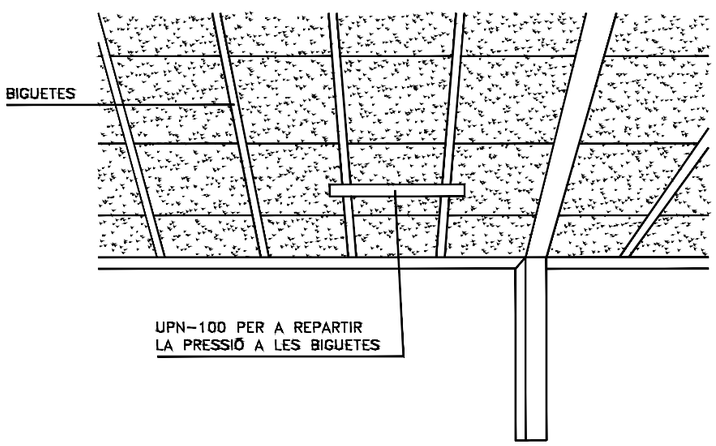


GRUETA

1- CONTRAPÈS I GANXO DE SEGURETAT
2- DISPOSITIU QUE LIMITA LA CARRERA
3- ENDOLL MASCLE PER A CONNEXIONS
4- TREPANTS PER A ANCORAR AL FORJAT

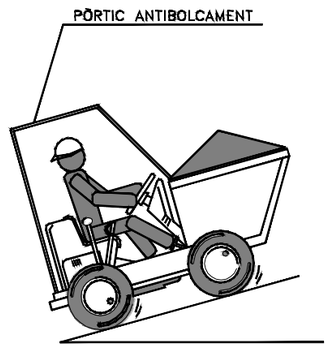


SUBJECCIÓ AL FORJAT

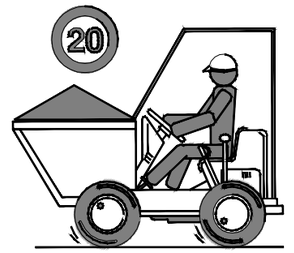


- EL QUADRE ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ ESTARÀ DOTAT DE TERRA, PROTECCIÓ DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMICA.

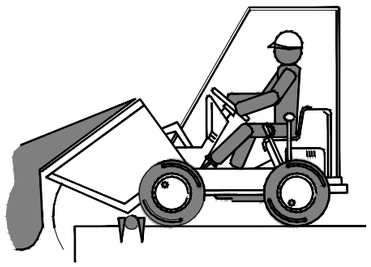
BOLQUET



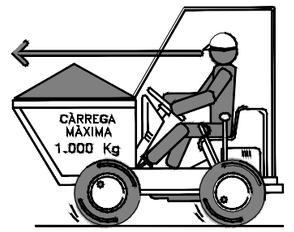
- AMB EL VEHICLE CARREGAT, LES RAMPES HAN DE BAIXAR-SE MARXA ENRERE.



- NO S'HA DE CIRCULAR A MÉS DE 20 km/h. LA CONDUCCIÓ ES FARÀ DE FORMA PRUDENT.



- COL·LOCAR UN TOPALL DE FINAL DE RECORREGUT PER A ABOCAR MATERIALS.



- EN CAP CAS SE SUPERARÀ LA CÀRREGA MÀXIMA. ES DISPOSARÀ LA CÀRREGA DE MANERA QUE GARANTEIXI L'ESTABILITAT DEL BOLQUET.
- LA CÀRREGA MAI DIFICULTARÀ LA VISIBILITAT DEL CONDUCTOR.

- EL BOLQUET NOMÉS SERÀ CONDUÏT PER PERSONAL AUTORITZAT.
- EL CONDUCTOR HAURÀ D'UTILITZAR CINTURÓ ANTIVIBRATORI.
- PER A CIRCULAR PER VIES PÚBLIQUES, ESTARAN PROVEÏTS DE LLUMS I DISPOSITIUS D'AVÍS ACÚSTIC.
- RESTA ABSOLUTAMENT PROHIBIT EL TRANSPORT DE PERSONAL.

Ematsa

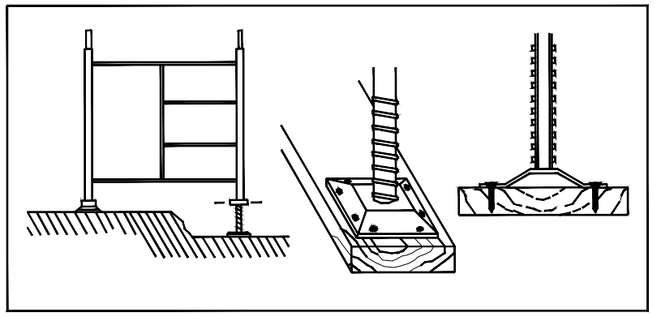
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

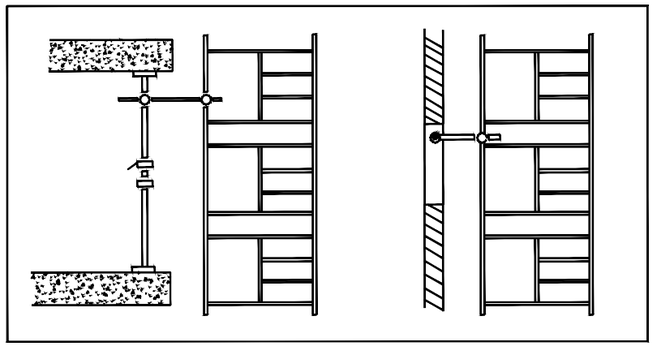
CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX - SEGURETAT I SALUT MESURES PREVENTIVES

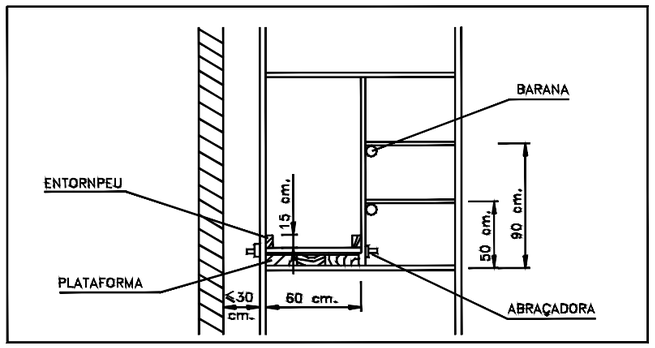
DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: A11.4F3.DWG
PLÀNOL NÚM. A11.04
FULL 3 DE 4



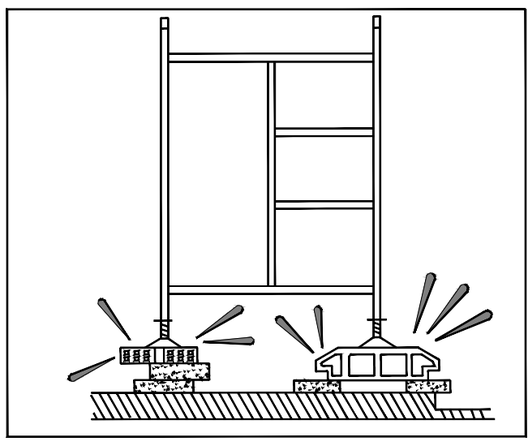
BÉ



BÉ



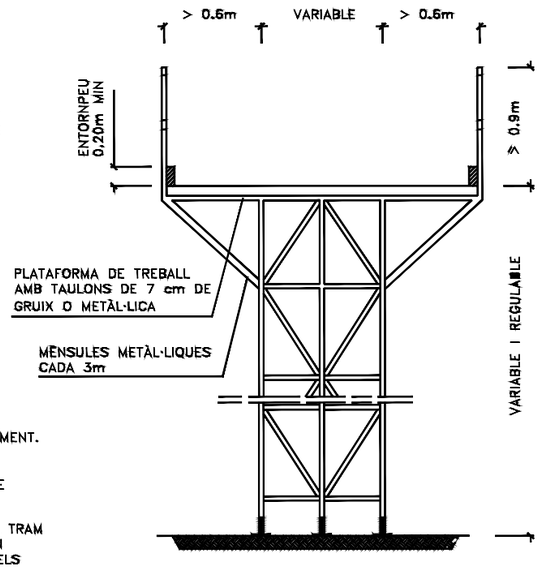
BÉ



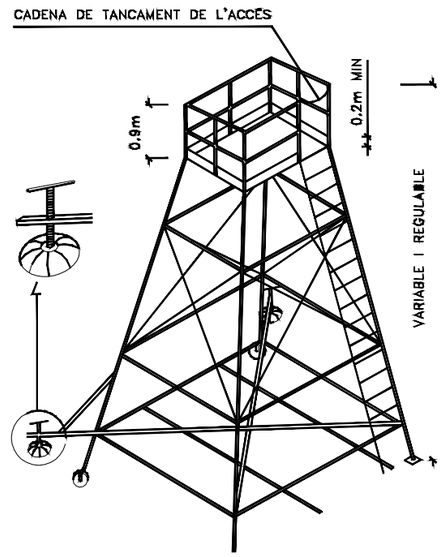
MALAMENT

- ELS MÒDULS DE BASE ES RECOLZARAN SOBRE DORMENTS A BASE DE TAULONS.
- COL·LOCAR CARAGOLS DE NIVELLACIÓ.
- CLAVAR LES PLAQUES DE SUPORT DELS CARAGOLS ALS DORMENTS.
- NO ES COMENÇARÀ EL NIVELL SUPERIOR SENSE QUE L'INFERIOR S'HAGI DOTAT DE TOTS ELS ELEMENTS D'ESTABILITAT.
- NO ROMANDRE SOTA DE LA BASTIDA DURANT EL MUNTATGE.

- LES BASTIDES S'ENRIOSTARAN AL PARAMENT.
- TOTES LES UNIONS ENTRE PECES ES REALITZARAN COMPLINT LES NORMES DE MUNTATGE DEL MODEL ESCOLLIT.
- ES REVISARAN TOTS ELS CARGOLS DEL TRAM EXECUTAT OBSERVANT QUE QUEDIN BEN APRETATS ABANS DE CONTINUAR AMB ELS SUPERIORS.



BASTIDA METÀL.LICA

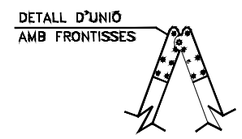


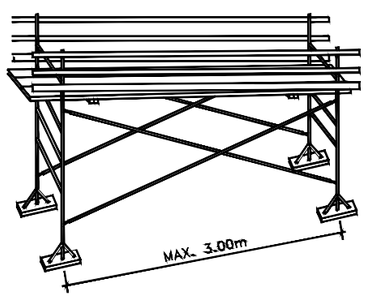
TORRETA

ESCALES DE MÀ

- ESTARAN PROVEÏDES DE SABATES O ALTRES SISTEMES PER A EVITAR LLISCAMENTS.
- NO SUPERARAN L'ALTURA DE 5m (FINS A 7m AMB REFORÇOS ESPECIALS A LA SEVA ZONA CENTRAL).
- PUJAR I BAIXAR DE CARA A L'ESCALA.
- NO PORTAR CÀRREGUES SUPERIORS A 25 KG.
- COL·LOCAR L'ESCALA AMB LA INCLINACIÓ ADEQUADA.
- SOBREPASSARÀ 1 m ELS PUNTS SUPERIORS DE SUPORT.

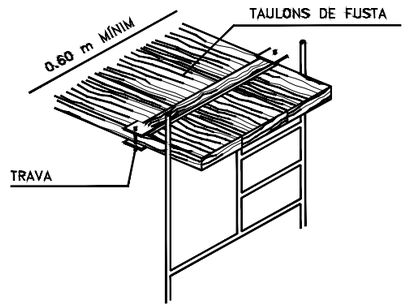
ESCALA METÀL.LICA



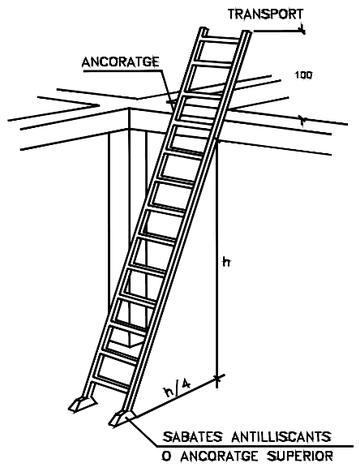


PLATAFORMES DE TREBALL METÀL·LIQUES

- PLATAFORMA: AMPLADA MÍNIMA 60 cm.
- ENTORNPEU: AMPLADA MÍNIMA 15 cm.
- BARANA:
  PASSAMANS: ALÇADA MÍNIMA 90 cm.
  LLISTONS INTERMEDIS: 50 cm.
- DISTÀNCIA A PARAMENT IGUAL O MENOR A 30 cm. MUNTAR BARANA AL COSTAT DE LA FAÇANA SI LA DISTÀNCIA ÉS MAJOR.

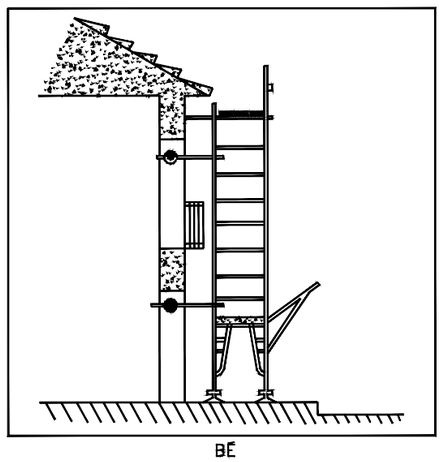


PLATAFORMA DE TREBALL



PROHIBICIONS:

- NO RECOLZAR LA BASTIDA EN SUPLEMENTS TALS COM RAJOLES, BIDONS, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMES DE TREBALL EN CORONACIONS DE LA BASTIDA SENSE BARANES NI SÒCOL.
- DURANT RATXES DE VENT FORTES, NO ROMANDRE A LA BASTIDA.



BÉ

MANTENIMENT:

- EXERCIR UN CONTROL CONSTANT DE TOTS ELS ELEMENTS DEL MUNTATGE.
- FER UNA REVISIÓ ESPECIAL DESPRÉS D'UNA INTERRUPCIÓ PERLLONGADA DEL TREBALL.
- VIGILAR LES PLATAFORMES DE TREBALL I EVITAR QUE PUGUIN RELLISCAR PELS MATERIALS QUE S'EMPREN O PER AGENTS CLIMÀTICS ADVERSOS.

ESCALA DE TISORA

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER-BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÈ A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PUIGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX - SEGURETAT I SALUT
MESURES PREVENTIVES

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. A11.04
NOM FITXER: A.114F4.DWG
FULL 4 DE 4

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1. Identificació de les obres 1
1.2. Objecte 1
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6. Treballadors Autònoms 10
2.7. Treballadors 10
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" 15
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. Textos generals 16
4.2. Condicions ambientals 20
4.3. Incendis 21
4.4. Instal·lacions elèctriques 21
4.5. Equips i maquinària 22
4.6. Equips de protecció individual 24
4.7. Senyalització 24
4.8. Diversos 24
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
5.1. Criteris d'aplicació 25
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 26
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 26
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 26
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 26
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 27
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 28
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 28
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 28
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 29
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 29
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 30
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 30
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 31
7.3. Normativa aplicable 31
8. Signatures 33

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

n) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

o) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 ala L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

39. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 ala L.31/1995), i en particular:
    - p) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - q) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
40. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran

normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

29. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
30. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
31. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
32. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
33. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
34. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
35. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
36. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
37. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en

compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball,

enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte

aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb

temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

Per a la coordinació en matèria de gestió documental entre les entitats contractants, entre la prtopietat, l'empresa contractista, la direcció facultativa, coordinació de seguretat i salut, i vigilància ambiental es farà us del portal de coordinació documental CAE d'EMATSA.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants

legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedadesprofesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadasespeciales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidenciascorrespondiente a las obras en las que seaobligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgoslaborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustanciasnuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadasespeciales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposicionesmínimasdestinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividadesmineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposicionesmínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con los agentesquímicosdurante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productosquímicos y susinstruccionestécnicascomplementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protecciónsanitaria contra radiacionesionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgoslaborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividadesempresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajostemporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementosconstructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistenciafrente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancíaspeligrosas por carretera en territorioespañol (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitosmínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Leyordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la

Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Leyorgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustanciasnuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar susdisposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadoraembarazada, que hayadado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrollala Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecendisposicionesmínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparadosquímicos (REACH), en lo que respecta a suanexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidosencendedores de barbacoa y compuestosorganoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a radiacionesópticasartificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto

363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustanciaspeligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparadospeligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equiposbasados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protecciónsanitaria contra radiacionesionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criteriosbásicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividadsanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y sueloscontaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el textorefundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambienteproducida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentescancerígenosdurante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisionessonoras en el entorno debidas a determinadasmáquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresexpuestos a los riesgosderivados de atmósferasexplosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Leyordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadoresante los riesgosderivados de la exposición al ruidodurante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección

de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrollala Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisionesacústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementosconstructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistenciafrente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneasaéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se apruebala Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicionesmínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadoresfrente al riesgoeléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18

de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de bajatensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para bajatensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneaseléctricas de alta tensión y susinstruccionestécnicascomplementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "InstruccionesTécnicasComplementarias del Reglamento electrotécnico de bajatensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalacionesprovisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsiónhidráulica y las normas para la aprobación de susequipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y sumantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las ComunidadesEuropeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estadosmiembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensoressincuarto de máquinas(BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas al trabajo con equipos que incluyenpantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las

disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autorizala Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogandiferentesdisposiciones en materia de normalización y homologación de productosindustriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposicionesmínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajostemporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadoresfrente a los riesgosderivados o que puedanderivarse de la exposición a vibracionesmecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensoreselectromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensoressincuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretasautomotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúasmóvilesautopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protecciónutilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformaselevadorasmóviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y librecirculaciónintracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y librecirculaciónintracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposicionesmínimas de seguridad y saludrelativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protecciónrespiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposicionesmínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obrasfijas en víasfuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se apruebandeterminadasInstruccionestécnicascomplementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de NormasBásicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productosexplosivos y susaccesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecennuevosmodelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para sucumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedadesprofesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecencriterios para sunotificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV ConvenioColectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productossanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libreacceso a las actividades de servicios y suejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista

en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació

- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de

Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que

reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

a. Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
b. Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
c. Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
d. Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
e. Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
f. Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
g. Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Reus, Març de 2023

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Eng. Civil

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 06 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 07 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	H147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo 08 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítulo 01 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

3	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo 03 MESURES PREVENTIVES
Subcapítulo 0I CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 01 BARRERES DE SEGURETAT
Subcapítulo 01 BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo 01 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo 02 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo 03 ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo 03 ABALISAMENT
Subcapítulo 01 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **27,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Capítulo 01 EXTINTORS
Subcapítulo 01 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 C044_22_SIS
CAPÍTOL 04 EQUIPAMENTS
Capítulo 01 EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo 01 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1B350	obra	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS)	7,00 €
P-2	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	22,65 €
P-4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	8,13 €
P-7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	20,70 €
P-8	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-9	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	165,06 €
P-10	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5 (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	114,59 €
P-11	H147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud (CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	531,29 €
P-12	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	137,63 €
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-15	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €
P-16	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10 €
P-17	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P-20	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-21	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99 €
P-22	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29 €
P-23	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09 €
P-24	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P-25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72 €
P-26	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	23,09 €
P-27	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-28	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	62,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	117,67 €
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-31	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,58 €
P-32	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-33	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-34	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,94 €
P-35	HQU1B350	obra	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	248,14 €
P-36	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	87,63 €
P-37	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,00**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34765	€
			Altres conceptes	0,65235	€
P-2	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	**6,29**	**€**
	B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,70264	€
			Altres conceptes	0,58736	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**22,65**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,54795	€
			Altres conceptes	2,10205	€
P-4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,82**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,74738	€
			Altres conceptes	0,07262	€
P-5	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,93**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,75072	€
			Altres conceptes	0,17928	€
P-6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**8,13**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,37146	€
			Altres conceptes	0,75854	€
P-7	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,70**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,77675	€
			Altres conceptes	1,92325	€
P-8	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**3,26**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,95882	€
			Altres conceptes	0,30118	€
P-9	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors,	**165,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			homologat segons CE		
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	149,71232	€
			Altres conceptes	15,34768	€
P-10	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	**114,59**	**€**
	B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	103,93760	€
			Altres conceptes	10,65240	€
P-11	H147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	**531,29**	**€**
	B147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud	481,89901	€
			Altres conceptes	49,39099	€
P-12	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**137,63**	**€**
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	124,83364	€
			Altres conceptes	12,79636	€
P-13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**27,76**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,17559	€
			Altres conceptes	2,58441	€
P-14	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**13,59**	**€**
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	12,32672	€
			Altres conceptes	1,26328	€
P-15	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**7,72**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,00289	€
			Altres conceptes	0,71711	€
P-16	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**9,10**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	8,25194	€
			Altres conceptes	0,84806	€
P-17	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,40**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,08168	€
			Altres conceptes	0,31832	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**18,49**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	16,77007	€
			Altres conceptes	1,71993	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,43645	€
			Altres conceptes	0,55355	€
P-20	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	**7,64**	**€**
	B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	6,93122	€
			Altres conceptes	0,70878	€
P-21	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**16,99**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	15,40840	€
			Altres conceptes	1,58160	€
P-22	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**22,29**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	20,22033	€
			Altres conceptes	2,06967	€
P-23	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**11,09**	**€**
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,07500	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	6,68151	€
			Altres conceptes	3,33349	€
P-24	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,67**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,44972	€
			Altres conceptes	5,22028	€
P-25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**27,72**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	13,69350	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,54572	€
			Altres conceptes	9,48078	€
P-26	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**23,09**	**€**
			Altres conceptes	23,09000	€
P-27	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,21**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,77810	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04300	€
			Altres conceptes	2,38890	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**62,79**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,00754	€
			Altres conceptes	26,78246	€
P-29	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**117,67**	**€**
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	85,78538	€
			Altres conceptes	31,88462	€
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,98**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,58601	€
			Altres conceptes	1,39399	€
P-31	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**19,58**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,66435	€
			Altres conceptes	3,91565	€
P-32	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**7,76**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,72646	€
			Altres conceptes	1,03354	€
P-33	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,74**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,86107	€
			Altres conceptes	1,87893	€
P-34	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**54,94**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34810	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,01065	€
			Altres conceptes	14,58125	€
P-35	HQU1B350	obra	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**248,14**	**€**
			Sense descomposició	248,14000	€
P-36	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**87,63**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	79,47868	€
			Altres conceptes	8,15132	€
P-37	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**165,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	150,09113	€
			Altres conceptes	15,38887	€

PRESSUPOST

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	01	PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	7,00	10,000	70,00

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.01 **70,00**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)	6,29	10,000	62,90

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.02 **62,90**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	22,65	10,000	226,50

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.03 **226,50**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)	0,82	10,000	8,20

TOTAL Subcapítulo 01.01.01.04 **8,20**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 5)	1,93	10,000	19,30

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.01.05**	**19,30**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	8,13	10,000	81,30
2	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	20,70	6,000	124,20
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 8)	3,26	10,000	32,60

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.01.06**	**238,10**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 13)	27,76	10,000	277,60
2	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 9)	165,06	5,000	825,30
3	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5 (P - 10)	114,59	5,000	572,95
4	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 12)	137,63	5,000	688,15
5	H147B400	u	Politja autoblocadora accionada per embragatge mecànic, per ancoratge de cinturó de seguretat, amb corda de 10 m de longitud (P - 11)	531,29	2,000	1.062,58

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.01.07**	**3.426,58**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Subcapítulo	08	ROBA DE TREBALL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 14)	13,59	10,000	135,90
2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 15)	7,72	10,000	77,20
3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 16)	9,10	10,000	91,00
4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 17)	3,40	10,000	34,00
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	18,49	10,000	184,90
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	5,99	10,000	59,90
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 20)	7,64	10,000	76,40
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 21)	16,99	10,000	169,90
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 22)	22,29	10,000	222,90

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.01.08**	**1.052,10**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítulo	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	27,72	2,000	55,44
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	6,67	40,000	266,80
3	H152E801	m	Línia vertical per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	11,09	40,000	443,60

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.02.01**	**765,84**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Capítulo	03	MESURES PREVENTIVES
Subcapítulo	0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 26)	23,09	6,000	138,54

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.03.0I**	**138,54**

OBRA	01	C044_22_SIS

PRESSUPOST

CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	01	BARRERES DE SEGURETAT
Subcapítulo	01	BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	3,21	20,000	64,20

TOTAL Subcapítulo 01.02.01.01 **64,20**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo	01	SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	62,79	2,000	125,58
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	117,67	2,000	235,34

TOTAL Subcapítulo 01.02.02.01 **360,92**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo	02	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 30)	14,98	2,000	29,96

TOTAL Subcapítulo 01.02.02.02 **29,96**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Subcapítulo	03	ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	19,58	2,000	39,16

TOTAL Subcapítulo 01.02.02.03 **39,16**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Capítulo	03	ABALISAMENT
Subcapítulo	01	ABALISAMENT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 32)	7,76	4,000	31,04
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	6,74	27,000	181,98
TOTAL	**Subcapítulo**		**01.02.03.01**			**213,02**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Capítulo	01	EXTINTORS
Subcapítulo	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	54,94	6,000	329,64
TOTAL	**Subcapítulo**		**01.03.01.01**			**329,64**

OBRA	01	C044_22_SIS
CAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS
Capítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Subcapítulo	01	MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B350	obra	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 35)	248,14	1,000	248,14
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 36)	87,63	5,000	438,15
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 37)	165,48	5,000	827,40
TOTAL	**Subcapítulo**		**01.04.01.01**			**1.513,69**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítulo			Import
Subcapítulo	01.01.01.01	PROTECCIONS DEL CAP	70,00
Subcapítulo	01.01.01.02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR	62,90
Subcapítulo	01.01.01.03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU	226,50
Subcapítulo	01.01.01.04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI	8,20
Subcapítulo	01.01.01.05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS	19,30
Subcapítulo	01.01.01.06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS	238,10
Subcapítulo	01.01.01.07	PROTECCIONS DEL COS	3.426,58
Subcapítulo	01.01.01.08	ROBA DE TREBALL	1.052,10
Capítulo	**01.01.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	**5.103,68**
Subcapítulo	01.01.02.01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSON	765,84
Capítulo	**01.01.02**	**PROTECCIONS COL·LECTIVES**	**765,84**
Subcapítulo	01.01.03.0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE	138,54
Capítulo	**01.01.03**	**MESURES PREVENTIVES**	**138,54**
Subcapítulo	01.02.01.01	BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	64,20
Capítulo	**01.02.01**	**BARRERES DE SEGURETAT**	**64,20**
Subcapítulo	01.02.02.01	SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ	360,92
Subcapítulo	01.02.02.02	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ	29,96
Subcapítulo	01.02.02.03	ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	39,16
Capítulo	**01.02.02**	**SENYALITZACIÓ VERTICAL**	**430,04**
Subcapítulo	01.02.03.01	ABALISAMENT	213,02
Capítulo	**01.02.03**	**ABALISAMENT**	**213,02**
Subcapítulo	01.03.01.01	EXTINTORS	329,64
Capítulo	**01.03.01**	**EXTINTORS**	**329,64**
Subcapítulo	01.04.01.01	MÒDULS PREFABRICATS	1.513,69
Capítulo	**01.04.01**	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**	**1.513,69**
			8.558,65

NIVELL 3 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	5.103,68
Capítulo	01.01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	765,84
Capítulo	01.01.03	MESURES PREVENTIVES	138,54
CAPÍTOL	**01.01**	**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA**	**6.008,06**
Capítulo	01.02.01	BARRERES DE SEGURETAT	64,20
Capítulo	01.02.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	430,04
Capítulo	01.02.03	ABALISAMENT	213,02
CAPÍTOL	**01.02**	**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**	**707,26**
Capítulo	01.03.01	EXTINTORS	329,64
CAPÍTOL	**01.03**	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**	**329,64**
Capítulo	01.04.01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	1.513,69
CAPÍTOL	**01.04**	**EQUIPAMENTS**	**1.513,69**
			8.558,65

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA	6.008,06
CAPÍTOL	01.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	707,26
CAPÍTOL	01.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	329,64
CAPÍTOL	01.04	EQUIPAMENTS	1.513,69
OBRA	**01**	**C044_22_SIS**	**8.558,65**

RESUM DE PRESSUPOST

8.558,65

NIVELL 1 : OBRA			**Import**
OBRA	01	C044_22_SIS	8.558,65
			8.558,65

ANNEX 12. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 1
3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 1
4. RESIDUS GENERATS 2
5. MATERIALS VALORITZABLES 3
6. EL PRODUCTOR 3
7. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS 3
8. EL GESTOR DELS RESIDUS 3
9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
9.1. GESTIÓ INTERNA I EXTERNA DE RESIDUS 6
9.2. MARC LEGAL 7
9.3. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ 7
9.4. GESTIÓ DE RESIDUS 7
9.5. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS 8
10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 9
11. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 10
12. PLEC DE CONDICIONS 11
13. PRESSUPOST 16

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:
DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.
Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		***Sí*** ☒	***No*** ☒	***NP*** ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒		
6	S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?			☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			☒
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.			☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			☒
10	Altres bones pràctiques	☒		

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

– Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
– Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
– Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)[1].

1Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Els residus "no especials" es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. La següent taula indica la relació de residus "no especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

CODI CER	RESIDU	TIPOLOGIA
12	**Residus del mollejat i del tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics**	
120113	Residus de soldadura	No Especial
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria**	
150101	Envasos de paper i cartró	No Especial
150102	Envasos de plàstic	No Especial
150104	Envasos metàl·lics	No Especial
16	**Residus no especificats en altre capítol de la llista.**	
160103	Neumàtics fora d'us	No Especial
160214	Residus d´equips elèctrics i electrònics	No Especial
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	No Especial
17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).**	
170101	Formigó	No Especial
170102	Maons	No Especial
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	No Especial
170201	Fusta	No Especial
170203	Plàstics	No Especial
170405	Ferro i acer	No Especial
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	No Especial
20	**Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva.**	
200301	Mescles de residus municipals	No Especial

4. RESIDUS GENERATS

En aquest apartat s'identifica els residus generats segons la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER). Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

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

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres.

La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL
SUBCAPÍTOL
IDENTIFICACIÓ

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra.

Els residus estimats generats durant l'execució de les obres del present projecte són els que s'indica a la taula següent.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
Codi LER	**Fraccions**	**Pes (T) Volum (m^3)**
170107	Inerts	311,189
1705	Terres	1.038,427
TOTAL		**1.422,915**

5. MATERIALS VALORITZABLES

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen. Evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús, obtenint així beneficis ambientals i econòmics.

Tots els equips (cargols transportadors, ventiladors..) i estructures metàl·liques a desmantellar durant les obres, des d'un punt de vista quantitatiu, son els que es destinaran a ferralla per tal que siguin reciclats i recuperats com a metalls. Al no formar part d'un residu final, no s'ha valorat econòmicament el seu cost de gestió, donat que al ser valoritzable té un valor econòmic com a ferralla.

6. EL PRODUCTOR

EMATSA és el promotor de les obres.
La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

7. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció amb generació de residus.

8. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Dipòsit Controlat de Tarragona (La Budallera)

Nom del titular:	CONTROL DE RUNES, SA
Codi de Gestor:	E-428.97
Tipus de residu gestionat:	Runes
Adreça física:	CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA
Telèfon:	977213901
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 354.746 Y:4.554.750
Activitat:	DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RUNES

Operacions autoritzades	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

Dipòsit Controlat de Tarragona (La Capellana)

Nom del titular:	GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL
Codi de Gestor:	E-781.02
Tipus de residu gestionat:	Runes
Adreça física:	PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA
Telèfon:	934147488
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 361.820 Y:4.556.437

Planta de reciclatge de Torredembarra

Nom del titular:	VERTEDERO Y RECICLADOS TORREDEMBARRA, SA
Codi de Gestor:	E-460.97
Tipus de residu gestionat:	Runes
Adreça física:	POLÍGON INDUSTRIAL 2 PARCEL·LA 8 I 9 43830 TORREDEMBARRA
Telèfon:	935809471
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 365.695 Y: 4.558.112

Nom del titular:	ALTADILL PERAFORT, SL
Codi de Gestor:	E-387.97
Adreça física:	CTRA. TARRAGONA-LLEIDA, P.QUART, PK 9.25 43152 PERAFORT
Telèfon:	977420383
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 352.589 Y: 4.562.498
Activitat:	RECUPERACIÓ DE FERRALLA MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I PREMSAT I CISALLAT , RECUP. DE PAPER, VIDRE, FUSTA I PLASTIC MITJANÇANT CLAS., CLAS. DE RES.GENERALS,DESBA. DE VFU I MAQUINES USADES, I CRT DE PNEUMATICS, CABLE, RAEE, BATERIES, FRIGORÍFICS I FILTRE OLI
Operacions autoritzades:	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

Nom del titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (EXPLOTADOR EDAFO GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL,SA)
Codi de Gestor:	E-850.04
Adreça física:	CTRA. LA PINEDA, AUTOVIA TARRAGONA-SALOU, KM 3.5 43480 VILA-SECA
Telèfon:	977551507
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 348.318 Y: 4.551.322
Activitat:	COMPOSTATGE DE FANGS DE DEPURADORES
Operacions autoritzades:	V83 Compostatge

Nom del titular:	SARPI CONSTANTÍ, SLU
Codi de Gestor:	E-466.97
Adreça física:	POLÍGON INDUSTRIAL CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N 43120 CONSTANTÍ
Telèfon:	977296561
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 347.320 Y: 4.558.170
Activitat:	INCINERACIÓ DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX I DE AA T1RP140024; VALORITZACIÓ ENERGETICA DE RESIDUS D'ACORD AMB ANNEX II DE LA AA T1RP140024; EVAPORACIÓ DE RESIDUS (1ERA FASE) D'ACORD AMB T1CNS150092; I CRT D'ACORD AMB ANNEX CNS T1CNS150018 (INCLOS RAEE) .
Operacions autoritzades:	T21 Incineració de residus no halogenats T22 Incineració de residus halogenats T23 Incineració de residus sanitaris T24 Tractament per evaporació T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V61 Utilització com a combustible

Nom del titular:	GERSA 2010, SA
Codi de Gestor:	E-1582.15
Adreça física:	POLÍGON INDUSTRIAL RIU CLAR C/DEL COURE, 6 43006 TARRAGONA
Telèfon:	936521011
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 351.288 Y: 4.555.822
Activitat:	TRIATGE I COMPACTACIÓ DE FUSTA, TÈXTIL, FERRALLA, CABLE, PLÀSTIC, PAPER, ENVASOS I RESIDUS GENERALS, TRIATGE DE VIDRE, DESMUNTATGE I DESBALLESTAMENT DE RAEE NO PERILL., CRT DE PAPER, ENVASOS, RESIDUS GENERALS, RESIDUS DE MOLES I MATERIAL D'ESMERILAMENT
Operacions autoritzades:	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Nom del titular:	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA
Codi de Gestor:	E-01.89
Adreça física:	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon:	938047131
Localització:	Coordenades UTM ETRS89: X: 389.413 Y: 4.605.123
Activitat:	DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).
Operacions autoritzades:	T13 Deposició de residus especials

9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

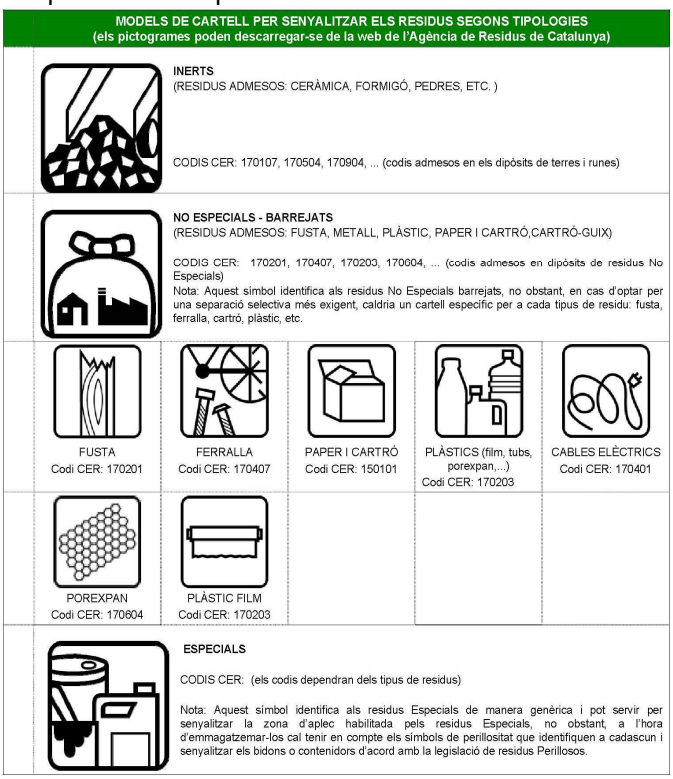
9.1. Gestió interna i externa de residus

En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.
Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.



9.2. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificada per la Llei 9/2011 i la Llei 2/2014, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

A nivell estatal es troba regulada pel Real Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants, i el Real Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

9.3. Procés de deconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- *Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus*

Formigó
Terres, roca
Material vegetal
Cablejat
Metalls
Maons
Altres: vidre, fusta, plàstics.

- *Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus*

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
Naturalesa dels riscs

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

9.4. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- *Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.*
- *Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.*
- *Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:*

T-13 Deposició de residus especials
T-15Deposició en dipòsit de terres i runes
T-21Incineració de residus no halogenats
V-11 Reciclatge de paper i cartró
V-12 Reciclatge de plàstics
V-14 Reciclatge de vidre
V-15 Reciclatge i recuperació de fustes
V-41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V-45 Recuperació de cables
V-51Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos.
V-61Utilització com a combustible
V-83 Compostatge

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- *Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.*
- *Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.*
- *Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.*
- *Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.*
- *Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.*

9.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- *Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.*
- *Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.*
- *Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.*
- *Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.*
- *Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.*
- *Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.*
- *Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.*
- *A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:*
- *Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent*

concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- *Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.*
- *Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.*

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

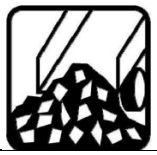
- *El codi d'identificació els residus*
- *El nom, direcció i telèfon del titular dels residus*
- *La data d'envasament*
- *La naturalesa dels rics que presenten els residus*

Respecte als olis usats, cal mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0.5 T ☐ Paper i cartró: 0.5 T
	Especials	☐ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: — No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. — El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. — Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. — Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. — Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. — Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☐ Contenidor per Inerts barrejats ☐ Contenidor per Inerts Ceràmica ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

<table>
<tr><th colspan="3">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>☐ Contenidor per Inerts Formigó
☐ Contenidor per altres inerts</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>☐ Contenidor per metall
☐ Contenidor per plàstic
☐ Contenidor per ...
☐ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
☐ Contenidor per fusta
☐ Contenidor per paper i cartró
☐ Contenidor per ...</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts + No Especials</td><td>Inerts + No Especials:
☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)
(**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg):
(m^3):

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
(kg):
(m^3):</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts
  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats
 </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i Cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials
 </td><td>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

11. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

<table>
<tr><th colspan="6">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td>Destí dels residus segons tipologia</td><td colspan="4">Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Inerts</td><td colspan="2">Quantitat estimada</td><td colspan="2">Gestor</td><td>Observacions</td></tr>
<tr><td>Tones</td><td>m^3</td><td>Codi</td><td>Nom</td><td></td></tr>
</table>

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
	Reciclatge					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit					
	No especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	Reciclatge de metall					
	Reciclatge de fusta					
	Reciclatge de plàstic					
	Reciclatge de paper i cartró					
	Reciclatge altres					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit					
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Instal·lació de gestió de residus especials					

12. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

13. PRESSUPOST

Al pressupost general en cada partida es contemplala valoració del cost per la gestió dels residus generats a l'obra i a la vegada una partida d'abpnament integre complementaria per satisfer completament la gestió dels residus de l'obra.

Reus, Març de 2024

Tècnic autor del projecte,

Albert Rebull Anguera
Enginyer Civil

ANNEX 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

INDEX

Índex de contingut

1 INTRODUCCIÓ 5

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES 5

3 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS 5

4 ÀMBITS DE CONTROL 6

5 MATERIALS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 6

6 ACTIVITATS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT 7

7 CONTROL DE L'OBRA CIVIL 7

7.1 PUNTS D'INSPECCIÓ (PPI) 7
7.2 DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR 9
7.2.1 REBLERTS DE RASES 9
7.2.2 CANONADES DE POLIETILÈ 9
7.2.3 FORMIGONS 10
7.2.4 ACERS PER A ARMADURES 11

8 CONTROL DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS 12

9 VALORACIÓ D'ASSAIGS 17

10 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA 17

1 INTRODUCCIÓ

Aquest Programa de Control de Qualitat té com a objecte recollir tots aquells assaigs i controls a realitzar, tant dels materials com de l'execució, a fi de garantir la correcta realització de les activitats que formen l'obra.

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Programa de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat pel Reial Decret 2548/1981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de "similar" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

El cost del Control de Qualitat quedarà inclòs en l'import de despeses generals de l'obra i benefici industrial.

3 ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS

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:

<u>GRUPS D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)</u>

- Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
- Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)
- Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

<u>GRUPS D'ACER PER A ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ (EA)</u>

- Àmbit de perfils d'acer per a estructures (EAP)
- Àmbit per a soldadura de perfils estructurals d'acer (EAS)

GRUPS D'ÀMBITS DE MATERIALS DE PALETERIA (AM)

- Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces de formigó (AFH)
- Àmbit de control dels materials de paviments i revestiments de peces ceràmiques (APC)
- Àmbit de control dels materials de paviments de peces de formigó (APH)
- Àmbit de control de morters per a obra (AMC)

4 ÀMBITS DE CONTROL

El control de qualitat de l'obra es realitzarà tant dels materials, com de la seva execució. En aquest sentit l'abast del control de qualitat inclourà els següents àmbits:

- Control de la documentació.
- Procediment de compra i contractació.
- Recepció de materials.
- Emmagatzematge i manipulació de materials.
- Inspecció i assaigs d'activitats i elements.
- Controls i proves de les unitats d'obra.
- Control d'equips, inspeccions, amidaments i assaigs.
- Registre i tractament de no conformitats i accions correctores.
- Identificació i traçabilitat dels materials i equips.
- Auditoria de qualitat.

5 MATERIALS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT

D'acord amb les unitats d'obra del present projecte el llistat dels principals materials sotmesos a control de qualitat són els següents:

- Materials de rebliment
- Sorra.
- Tot-u.
- Formigons
- Morters
- Canonades de PEAD
- Acer corrugat
- Acer galvanitzat
- Acer inoxidable
- Equips electromecànics

6 ACTIVITATS SUBJECTES A CONTROL DE QUALITAT

Del conjunt d'activitats d'obra, en termes generals es preveu la realització d'un control de qualitat sobre les següents:

- Excavació-rases.
- Excavació-fonamentació.
- Reblerts.
- Armadures passives.
- Formigons estructurals.
- Estructures metàl·liques.
- Conduccions.
- Instal·lacions.
- Inspeccions
- Fases de proves

7 CONTROL DE L'OBRA CIVIL

7.1 PUNTS D'INSPECCIÓ (PPI)

(*) Punt espera (PE): No es pot continuar l'activitat fins que el resultat d'aquesta inspecció no hagi estat acceptada.

Activitat: (1) Moviment de terres **PE***

PPI – (1.1) Excavació i reblert de rases i fonamentacions

1 – PI (1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions	X
2 – PI (1.7.2) Excavació	
3 – PI (1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)	
4 – PI (1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)	
5 – PI (1.7.5) Extensió del material dels reblerts localitzats	
6 – PI (1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats	X
7 – PI (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 – PI (1.7.8) Comprovació de resultats	

Activitat: (5) Canonades **PE***

PPI – (5.1) Tubs i canonades

1 – PI (5.2.1) Comprovar que el tipus de tub a col·locar és el requerit en aquella zona	
2 – PI (5.2.2) Fons excavació per a tubs: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
3 – PI (5.2.3) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub col·locat	X
4 – PI (5.2.4) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes d'entroncament amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	

5 – PI (5.2.5) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos.

6 – PI (5.2.6) Realització dels assaigs

7 – PI (5.2.7) Comprovació dels resultats

Activitat: (6) Estructures **PE***

1 - PPI – (6.1) Fonamentacions superficials

1 – PI (6.4.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 – PI (6.4.2) Dimensions d'excavació	
3 – PI (6.4.3) Compactació	
4 – PI (6.4.4) Estabilitat de talussos d'excavació	
5 – PI (6.4.5) Cota formigó de neteja	
6 – PI (6.4.6) Comprovació replanteig inicial de l'encofrat	
7 – PI (6.4.7) Resistència i estabilitat de l'encofrat	
8 – PI (6.4.8) Detalls de l'encofrat	
9 – PI (6.4.9) Comprovació de les armadures	X
10 – PI (6.4.10) Formigonat	X
11 – PI (6.4.11) Juntes de formigonat	
12 – PI (6.4.12) Superfície de formigó acabat	
13 – PI (6.4.13) Geometria final	
14 – PI (6.4.14) Presa de mostres per fer assaigs	X
15 – PI (6.4.15) Comprovació de resultats	

Activitat: (99) Gestió mediambiental de les activitats d'obra **PE***

1 - PPI – (AX) Emissions atmosfèriques

1 – PI (AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/ vehicles d'obra

2 - PPI – (EX) Consum d'energia

1 – PI (EX101).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

2 – PI (EX101).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

3 - PPI – (FX) Afecció a la flora i fauna

1 – PI (FX102).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.

6 - PPI – (RX) Generació de residus **PE***

1 – PI (RX101).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.

2 – PI (RX101).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.

3 – PI (RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus.

4 – PI (RX101).05 Comprovar el correcte condicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.

5 – PI (RX101).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.

6 – PI (RX101).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària.

7 – PI (RX101).08 Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.

8 – PI (RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.

7.2 DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR

7.2.1 REBLERTS DE RASES

Tot i les freqüències indicades a continuació, en molts casos s'ha aplicat la realització d'un assaig únic, allà on no s'arriba a la freqüència indicada, però es creu convenient realitzar almenys un assaig.

7.2.1.1 Materials

Els reblerts a emprar en la zona de recobriment de la canonada, segons la norma UNE-EN 805, o en el reblert principal, es sotmetran als següents assaigs:
Per cada 2.000 m^3, fracció o canvi de material:

- 1 Assaig Pròctor Normal (Material tipus I)
- 1 Assaig Granulomètric
- 1 Assaig de l'equivalent de sorra (Material tipus E)

Per cada 2.000 m^3, fracció o canvi de material:

- 1 CBR (Material tipus I)
- 1 Anàlisi del contingut en matèria orgànica

Execució

La correcta execució del reblert en zones de recobriment i del reblert principal es verificarà mitjançant els següents assaigs:

Cada 100 ml i en cada tongada:

- 6 Densitat in situ (mètode nuclear) (Material tipus I)
- 1 Determinació de la humitat (Material tipus I)

En aquells trams on es faci servir material tipus E pel reblert final de la rasa, es realitzarà un assaig de càrrega amb placa cada 100 ml de rasa compactada

7.2.2 CANONADES DE POLIETILÈ

Materials

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555

- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm: Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm: Diàmetre exterior nominal, DN, SDR,Grau de tolerància i material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació blaves

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

Control d'execució

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

7.2.3 FORMIGONS

Tot i les freqüències indicades a continuació, en molts casos s'ha aplicat la realització d'un assaig únic, allà on no s'arriba a la freqüència indicada, però es creu convenient realitzar almenys un assaig.

7.2.3.1 Materials

S'exigirà un certificat del subministrador dels àrids. La planta de procedència dels àrids haurà de tenir la homologació de qualitat, d'acord amb la norma EN ISO 9001:2000.

El subministrador del ciment haurà de comptar amb el segell de qualitat del fabricant. A través del contractista es disposarà dels corresponents certificats de les partides subministrades.

7.2.3.2 Control d'execució

En principi es realitzaran amb caràcter general durant tots els formigonats de l'obra, el control de camions i la seva inspecció durant la descàrrega.

L'esmentat control consistirà en la comprovació de l'albarà del camió, revisant que la dosificació a subministrar correspongui amb la de l'element a formigonar. Així mateix, es comprovaran les hores de càrrega i descàrrega del camió, per tal que aquest no superin els temps màxims admesos. En cas contrari, es rebutjarà.

S'inspeccionarà la consistència del formigó mitjançant d'assaig del Conus d'Abrahams, anotant el valor d'aquest i verificant que compleix amb el valor admissible que estableix el Plec de Prescripcions.

En cas d'incompliment, es comunicarà a l'encarregat d'obra i s'adoptaran les mesures oportunes previstes.

Totes aquestes dades quedaran registrades en un "Parte del control del subministrament del formigó", que es realitzarà en tots els formigonats.

Pel que fa al control estricte de l'execució, es pot establir el següent pla d'assaigs, segons les normes UNE 83300:1984, 83301:1991, 83303:1984, 83304:1984 i 83313:1990

Mesura del conus d'abrahams i confecció de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cm, que seran transportades a les 24 hores a laboratori, pel seu curat, recapçat i trencament a compressió a les següents edats:

- 2 provetes a 7 dies
- 2 provetes a 28 dies
- 1 proveta a 60 dies

7.2.4 ACERS PER A ARMADURES

Tot i les freqüències indicades a continuació, en molts casos s'ha aplicat la realització d'un assaig únic, allà on no s'arriba a la freqüència indicada, però es creu convenient realitzar almenys un assaig.

7.2.4.1 Materials

Els assaigs mes habituals a realitzar en les barres d'acer per a armadures son els que segueixen la norma UNE–EN–ISO-15630-1.

En aquesta obra s'exigirà un certificat del subministrador de l' acer. El subministrador de les barres d'acer haurà de comptar amb el segell de qualitat del fabricant. A través del contractista es disposarà dels corresponents certificats de les partides subministrades.

7.2.4.2 Execució de les armadures

Un cop realitzat l'armat d'una estructura, i prèviament al seu formigonat, s'haurà de revisar que aquest estigui correctament executat, verificant, d'entre altres, els següents punts:

- Diàmetre i espaiat de les barres corrugades segons el que s'indica als plànols
- Mesura dels recobriments
- Correcta col·locació dels separadors
- Correcte estat de neteja

8 CONTROL DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS

Els equips mecànics i elèctrics de l'obra es sotmetran al control de qualitat de l'obra a través d'un programa de punts de control i inspecció (PPI), el qual l'empresa adjudicatària de les obres s'encarregarà de la seva confecció.

A continuació s'adjunta el model de PPIs per tipologies d'equips.

- **Canonades metàl·liques**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Inspecció visual, dimensional i revisió certificats de tubs i accessoris	s/comanda i plànols		Sí	O	AC	
02	Revisió de procediments de soldadura	ASME-EN	Sí	Sí	O	C	
03	Inspecció visual de soldadures	s/comanda i plànols			O	A	
04	Assajos no destructius	s/procediment	Sí	Sí	O	O	
05	Control dimensional	s/plànols			O	A	
06	Preparació de superfícies	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
07	Verificació estat final del recobriment	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
08	Identificació de canonades	s/plànols			O	A	
09	Inspecció embalatge	s/comanda			O	A	
10	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
11	Autorització enviament	s/plànols		Sí	O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Canonades plàstiques.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Inspecció visual, dimensional i revisió certificats de tubs i accessoris	s/comanda i plànols		Sí	O	AC	
02	Control dimensional	s/plànols			O	A	
03	Preparació de superfícies	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
04	Identificació de canonades	s/plànols			O	A	
05	Inspecció embalatge	s/comanda			O	A	
06	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
07	Autorització enviament			Sí	O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Vàlvules**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Revisió certificats materials i motorreductor	s/comanda i plànols		Sí	O	C	
02	Control dimensional	s/plànols		Sí	O	A	
03	Inspecció neteja	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
04	Verificació estat final del recobriment	s/comanda	Sí	Sí	O	A	
05	Proves de funcionament	s/FB		Sí	O	A	
08	Inspecció embalatge	s/comanda			O	A	
09	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
10	Autorització enviament			Sí	O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Instrumentació.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Inspecció visual	s/plànols		Sí	O	A	
02	Revisió certificats fabricació	s/FB	Sí		O	C	
03	Calibració i mesura	S/FB	Sí	Sí	O	A	
04	Identificació	s/comanda			O	A	
05	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
06	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
07	Autorització enviament			Sí	O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Motors.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Revisió certificats materials	s/FB		Sí	O	C	
02	Comprovació placa de característiques	s/comanda		Sí	O	O	
03	Proves de funcionament	s/FB			O	A	
04	Control dimensional	s/plànols			O	A	
05	Verificació estat final del recobriment	s/FB	Sí		O	A	
06	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
07	Identificació	s/comanda			O	A	
08	Revisió documentació final	s/PPI			O	C	
09	Autorització enviament				O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Quadres elèctrics.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Control dimensional	s/plànols		Sí	O	A	
02	Verificació estat final del recobriment	s/comanda		Sí	O	A	
03	Inspecció muntatge i components	s/comanda		Sí	O	A	
04	Assaig dielèctric	s/FB	Sí	Sí	O	A	
05	Comprovació mesures de protecció	s/FB	Sí	Sí	O	A	
06	Proves de funcionament en buit	s/FB	Sí	Sí	O	A	
07	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
08	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	A	
09	Autorització enviament			Sí	O	O	

FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client;
O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.

- **Cables.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Revisió certificats materials	s/FB			O	A	
02	Comprovació placa de característiques	s/comanda		Sí	O	C	
03	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
04	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
05	Autorització enviament			Sí	O	O	
FB: Frabricant; CT: Contractista; CL: Client; O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.							

- **PLC.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Revisió certificats materials	s/FB			O	A	
03	Inspecció de l'embalatge	s/comanda			O	A	
04	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
05	Autorització enviament			Sí	O	O	
FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client; O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.							

- **Automatismes - Software.**

Nº	OPERACIÓ	CODI	PROCEDIMENT	REGISTRE	CONTROL		
					FB	CT	CL
01	Comprovació de senyals	s/FB	Sí	Sí	O	A	
02	Comprovació de límits de mesura	s/FB	Sí	Sí	O	A	
03	Proves de funcionament	s/PPI	Sí	Sí	O	A	
04	Revisió documentació final	s/PPI		Sí	O	C	
05	Autorització enviament			Sí	O	O	
FB: Fabricant; CT: Contractista; CL: Client; O: Punt d'espera; A: Punt d'avís; C: Revisió documentació.							

9 VALORACIÓ D'ASSAIGS

En base a tot el que s'ha exposat anteriorment, es presenta la següent taula resum, amb la següent informació:

- Material objecte de l'assaig
- Nom de l'assaig
- Freqüència
- Amidament
- Imports

Pels equips electromecànics no s'han valorat les hores de Tècnic inspector acreditat per les inspeccions d'equips i fases de proves dels equips i instal·lacions, donat que aquest concepte ja queda recollit al PEM de l'obra.

10 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

El pressupost del pla de control de quallat de l'obra ascendeix a la quantitat DE SETZE MIL CINC-CENTS VINT euros CINQUANTA-VUIT cèntims (16.520,58 €), el que representa un 1,23 % del Pressupost d'execució material de l'obra.

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 01 CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPHU Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 89) 25,920 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	35,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	40,23	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	134,68	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	48,06	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	43,42	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J22R4202	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997	1,00	722,03	722,03		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J22R4302	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997	1,00	859,95	859,95		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,20	76,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 01.02.01.01**			**1.729,84**						

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 02 TRAM AERI
Titol 4 02 ESTRUCTURA SUPORTACIÓ

G440U050 Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 61) 3.780,000 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	18,38	36,76		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 6,240 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA SUPORTACIÓ 01.02.02.02**			**368,35**						

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 02 TRAM AERI

Titol 4 03 EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

PF44-1526 Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat (P - 114) 244,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441D00S	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	1,00	29,33	29,33	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS 01.02.02.03**			**29,33**						

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 03 TRAM EN RASA
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPHU Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 89) 164,450 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	35,30	35,30		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	40,23	40,23		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86		1	750,000	M3	1,0000	Tram

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	134,68	134,68		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	48,06	48,06		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	43,42	43,42		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J22R4202	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997	1,00	722,03	722,03		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J22R4302	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997	1,00	859,95	859,95		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	15,20	380,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 01.02.03.01**			**2.335,53**						

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 04 XARXA DESAIGÜES
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPHU Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 89) 35,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	35,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	40,23	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	134,68	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	48,06	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	43,42	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J22R4202	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997	1,00	722,03	722,03	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J22R4302	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997	1,00	859,95	859,95	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,20	76,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 01.02.04.01**			**1.729,84**						

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 64) 41,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 01.03.01**			**331,59**						

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 02 OBRA CIVIL

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 16,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.03.02**			**331,59**						

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 04 CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT

GFD1R240 Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat (P - 74) 11,500 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1130A	Determinació de les dimensions d'un tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 3126	1,00	73,98	73,98		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1P600	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub de PRFV	1,00	30,14	30,14		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1Q60E	Assaig d'estanquitat no destructiu d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1229	1,00	1.320,03	1.320,03		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1Q70E	Assaig d'estanquitat no destructiu dels accessoris d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1229	1,00	1.320,03	1.320,03		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1R60D	Determinació de la rigidesa circumferencial específica inicial a laboratori d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1228	1,00	311,76	311,76		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1S60C	Determinació de la resistència a la deflexió circumferencial inicial a laboratori d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1226	1,00	188,10	188,10		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
JFA1S60J	Assaig per a comprovar la resistència a la deflexió circumferencial a la fissuració a laboratori de tubs de plàstic termoestable reforzat amb fibra de vidre (PRFV), segons la norma UNE-EN 1226	1,00	188,10	188,10		1	2.000,000	M	1,0000	Estadístic
Total	**CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT 01.03.04**			**3.432,14**						

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Títol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 64) 44,538 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

UNE-EN 12390-3

Total	**ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES 01.04.01**	**331,59**

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Títol 3 02 OBRA CIVIL

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 44,538 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.04.02**			**331,59**						

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Títol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS

OBPS0001 Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. 1,000 u

Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge.

El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor.

Tot instal.lat i provat a l'obra.
(P - 86)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441D00S	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	1,00	29,33	29,33	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS 01.04.03**			**29,33**						

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 04 EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA

GS3VFSCOL Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió.

Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. 1,000 u

El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor.

Tot instal.lat i provat a l'obra. (P - 79)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J441D00S	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277	1,00	29,33	29,33	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA 01.04.04**			**29,33**						

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 FONAMENTACIÓ

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 10,020 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**FONAMENTACIÓ 01.05.01.02**			**331,59**						

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 03 ESTRUCTURA

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 23,770 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURA 01.05.01.03**			**331,59**						

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 07 PAVIMENTS

E921201L Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 17) 74,000 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	40,72	40,72		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P4520-JAST Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 91) 22,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Total	**PAVIMENTS 01.05.01.07**	**372,31**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 08 EQUIPS ELEVACIÓ

G440U050 Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 61) 120,000 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	18,38	18,38		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**EQUIPS ELEVACIÓ 01.05.01.08**			**18,38**						

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 01 CANALITZACIONS

P2255-DPHU Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 89) 47,880 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	35,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	40,23	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	134,68	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	48,06	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	43,42	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J22R4202	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997	1,00	722,03	722,03	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J22R4302	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997	1,00	859,95	859,95	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	15,20	152,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**CANALITZACIONS 01.06.01**			**1.805,84**						

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Títol 3 02 ESCOMESA ELÈCTRICA

P2255-DPHU Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 89) 4,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	35,30	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	40,23	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	71,86	71,86	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	134,68	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	48,06	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	43,42	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J22R4202	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997	1,00	722,03	722,03	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J22R4302	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997	1,00	859,95	859,95	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	15,20	76,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ESCOMESA ELÈCTRICA 01.06.02**			**1.729,84**						

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Títol 3 03 QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS

EPAAJ0001 Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat 1,000 u

dels elements. (P - 38)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTGAU002	Jornada o fracció de personal tècnic en la recepció i la supervisió de les proves de circuits elèctrics de BT i emissió d'informe per quadruplicat segons normes REBT, RAT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat	1,00	548,67	548,67	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS 01.06.03**			**548,67**						

Obra 01 C008_23
Capítol 07 URBANITZACIÓ

P92A-DX89 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 96) 153,750 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	40,72	40,72		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 64) 6,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	110,53	331,59		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**URBANITZACIÓ 01.07**			**372,31**						

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	35,30	0,000	0,00
2	J22R4302	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997 (P - 9)	859,95	1,000	859,95
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	40,23	0,000	0,00
4	J22R4202	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997 (P - 8)	722,03	1,000	722,03
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	71,86	1,000	71,86
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	134,68	0,000	0,00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	48,06	0,000	0,00
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	43,42	0,000	0,00
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 11)	15,20	5,000	76,00

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **1.729,84**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	02	TRAM AERI
Titol 4	02	ESTRUCTURA SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 13)	18,38	2,000	36,76
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 4 **01.02.02.02** **368,35**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	02	TRAM AERI
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441D00S	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les	29,33	1,000	29,33

normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277 (P - 12)

TOTAL Titol 4 **01.02.02.03** **29,33**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	03	TRAM EN RASA
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	40,23	1,000	40,23
2	J22R4202	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997 (P - 8)	722,03	1,000	722,03
3	J22R4302	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997 (P - 9)	859,95	1,000	859,95
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	48,06	1,000	48,06
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	35,30	1,000	35,30
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	134,68	1,000	134,68
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	71,86	1,000	71,86
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	43,42	1,000	43,42
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 11)	15,20	25,000	380,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **2.335,53**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	04	XARXA DESAIGÜES
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	71,86	1,000	71,86
2	J22R4202	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997 (P - 8)	722,03	1,000	722,03
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	40,23	0,000	0,00
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	48,06	0,000	0,00
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	43,42	0,000	0,00
6	J22R4302	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997 (P - 9)	859,95	1,000	859,95
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	35,30	0,000	0,00
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 11)	15,20	5,000	76,00

9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	134,68	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **1.729,84**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **331,59**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **331,59**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 04 CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFA1S60J	U	Assaig per a comprovar la resistència a la deflexió circumferencial a la fissuració a laboratori de tubs de plàstic termoestable reforzat amb fibra de vidre (PRFV), segons la norma UNE-EN 1226 (P - 20)	188,10	1,000	188,10
2	JFA1130A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 3126 (P - 14)	73,98	1,000	73,98
3	JFA1S60C	U	Determinació de la resistència a la deflexió circumferencial inicial a laboratori d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1226 (P - 19)	188,10	1,000	188,10
4	JFA1P600	U	Inspecció visual de l'aspecte general d'un tub de PRFV (P - 15)	30,14	1,000	30,14
5	JFA1R60D	U	Determinació de la rigidesa circumferencial específica inicial a laboratori d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1228 (P - 18)	311,76	1,000	311,76
6	JFA1Q70E	U	Assaig d'estanquitat no destructiu dels accessoris d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1229 (P - 17)	1.320,03	1,000	1.320,03
7	JFA1Q60E	U	Assaig d'estanquitat no destructiu d'un tub de PRFV, segons la norma UNE-EN 1229 (P - 16)	1.320,03	1,000	1.320,03

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **3.432,14**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23

PRESSUPOST

Capítol	04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 3 01.04.01 331,59

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 3 01.04.02 331,59

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3	03	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441D00S	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277 (P - 12)	29,33	1,000	29,33

TOTAL Titol 3 01.04.03 29,33

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3	04	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441D00S	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277 (P - 12)	29,33	1,000	29,33

TOTAL Titol 3 01.04.04 29,33

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	02	FONAMENTACIÓ

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 4 **01.05.01.02** **331,59**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59

TOTAL Titol 4 **01.05.01.03** **331,59**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	07	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 10)	40,72	1,000	40,72

TOTAL Titol 4 **01.05.01.07** **372,31**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	08	EQUIPS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, , segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 13)	18,38	1,000	18,38

TOTAL Titol 4 **01.05.01.08** **18,38**

Obra	01	Pressupost PCQ C008_23
Capítol	06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3	01	CANALITZACIONS

PRESSUPOST

*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J22R4302	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997 (P - 9)	859,95	1,000	859,95
2	J22R4202	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997 (P - 8)	722,03	1,000	722,03
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	35,30	0,000	0,00
4	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	134,68	0,000	0,00
5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 11)	15,20	10,000	152,00
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	40,23	0,000	0,00
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	43,42	0,000	0,00
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	48,06	0,000	0,00
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	71,86	1,000	71,86

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **1.805,84**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 02 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 11)	15,20	5,000	76,00
2	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	43,42	0,000	0,00
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5)	48,06	0,000	0,00
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	71,86	1,000	71,86
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	134,68	0,000	0,00
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	35,30	0,000	0,00
7	J22R4202	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el residu, segons Decret 1/1997 (P - 8)	722,03	1,000	722,03
8	J22R4302	U	Determinació dels paràmetres d'admissibilitat en dipòsit controlat sobre el lixiviat, segons Decret 1/1997 (P - 9)	859,95	1,000	859,95
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2)	40,23	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.06.02** **1.729,84**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL

PRESSUPOST *

Titol 3 03 QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JTGAU002	U	Jornada o fracció de personal tècnic en la recepció i la supervisió de les proves de circuits elèctrics de BT i emissió d'informe per quadruplicat segons normes REBT, RAT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat (P - 21)	548,67	1,000	548,67
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.03**			**548,67**

Obra 01 Pressupost PCQ C008_23

Capítol 07 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 10)	40,72	1,000	40,72
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7)	110,53	3,000	331,59
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**372,31**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.02.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	3.418,16	1.729,84	50,61
Titol 4	01.02.01.02	OBRA CIVIL	2.317,69	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	5.389,70	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.01**	**CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT**	**11.125,55**	**1.729,84**	**15,55**
Titol 4	01.02.02.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	116,22	0,00	0,00
Titol 4	01.02.02.02	ESTRUCTURA SUPORTACIÓ	26.340,35	368,35	1,40
Titol 4	01.02.02.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	43.864,73	29,33	0,07
Titol 3	**01.02.02**	**TRAM AERI**	**70.321,30**	**397,68**	**0,57**
Titol 4	01.02.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	15.528,88	2.335,53	15,04
Titol 4	01.02.03.02	OBRA CIVIL	487,96	0,00	0,00
Titol 4	01.02.03.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	18.609,16	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.03**	**TRAM EN RASA**	**34.626,00**	**2.335,53**	**6,75**
Titol 4	01.02.04.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	5.843,97	1.729,84	29,60
Titol 4	01.02.04.02	OBRA CIVIL	5.124,60	0,00	0,00
Titol 4	01.02.04.03	CONDUCCIONS	3.857,52	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.04**	**XARXA DESAIGÜES**	**14.826,09**	**1.729,84**	**11,67**
Titol 4	01.05.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	4.531,98	0,00	0,00
Titol 4	01.05.01.02	FONAMENTACIÓ	7.225,66	331,59	4,59
Titol 4	01.05.01.03	ESTRUCTURA	12.401,25	331,59	2,67
Titol 4	01.05.01.04	COBERTA	23.436,57	0,00	0,00
Titol 4	01.05.01.05	TANCAMENTS	21.586,99	0,00	0,00
Titol 4	01.05.01.06	REVESTIMENTS	10.359,45	0,00	0,00
Titol 4	01.05.01.07	PAVIMENTS	9.525,91	372,31	3,91
Titol 4	01.05.01.08	EQUIPS ELEVACIÓ	3.211,70	18,38	0,57
Titol 3	**01.05.01**	**OBRA CIVIL**	**92.279,51**	**1.053,87**	**1,14**
Titol 4	01.05.02.01	LÍNEA RENTAT	23.115,75	0,00	0,00
Titol 4	01.05.02.02	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR	42.483,00	0,00	0,00
Titol 4	01.05.02.03	LÍNIEA CLORACIÓ	35.442,48	0,00	0,00
Titol 4	01.05.02.04	LÍNEA FLOCULANT-POLIELECTROLIT	9.558,68	0,00	0,00
Titol 4	01.05.02.05	TURBIDÍMETRE	14.306,78	0,00	0,00
Titol 4	01.05.02.06	LÍNIA CLORHÍDRIC	8.048,97	0,00	0,00
Titol 3	**01.05.02**	**EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS**	**132.955,66**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.05.03.01	XARXA AIREACIÓ	20.016,99	0,00	0,00
Titol 4	01.05.03.02	LÍNEA RENTAT	23.115,75	0,00	0,00
Titol 4	01.05.03.03	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR	42.483,00	0,00	0,00
Titol 3	**01.05.03**	**EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA**	**85.615,74**	**0,00**	**0,00**
			441.749,85	**7.246,76**	**1,64**
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.02.01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT	11.125,55	1.729,84	15,55
Titol 3	01.02.02	TRAM AERI	70.321,30	397,68	0,57
Titol 3	01.02.03	TRAM EN RASA	34.626,00	2.335,53	6,75
Titol 3	01.02.04	XARXA DESAIGÜES	14.826,09	1.729,84	11,67
Capítol	**01.02**	**CANALITZACIONS**	**130.898,94**	**6.192,89**	**4,73**
Titol 3	01.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	6.455,51	331,59	5,14
Titol 3	01.03.02	OBRA CIVIL	6.706,58	331,59	4,94
Titol 3	01.03.03	EQUIPS MECÀNICS	75.152,43	0,00	0,00
Titol 3	01.03.04	CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT	13.667,65	3.432,14	25,11
Titol 3	01.03.05	LÍNEA DE VIDA MANTENIMENT	3.344,21	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**DIPÒSITS D'ENTRADA**	**105.326,38**	**4.095,32**	**3,89**
Titol 3	01.04.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	8.063,94	331,59	4,11

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 3	01.04.02	OBRA CIVIL	17.095,41	331,59	1,94
Titol 3	01.04.03	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS	311.750,25	29,33	0,01
Titol 3	01.04.04	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA	487.929,75	29,33	0,01
Capítol	**01.04**	**ZONA EXTERIOR DE PROCÉS**	**824.839,35**	**721,84**	**0,09**
Titol 3	01.05.01	OBRA CIVIL	92.279,51	1.053,87	1,14
Titol 3	01.05.02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS	132.955,66	0,00	0,00
Titol 3	01.05.03	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA	85.615,74	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**EDIFICI PROCÉS**	**310.850,91**	**1.053,87**	**0,34**
Titol 3	01.06.01	CANALITZACIONS	13.972,93	1.805,84	12,92
Titol 3	01.06.02	ESCOMESA ELÈCTRICA	8.901,63	1.729,84	19,43
Titol 3	01.06.03	QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS	116.616,54	548,67	0,47
Titol 3	01.06.04	XARXA DE TERRES	2.162,80	0,00	0,00
Titol 3	01.06.05	INTAL.LACIONS INTERIORS EDIFICI	5.016,90	0,00	0,00
Titol 3	01.06.06	LEGALITZACIONS	2.810,46	0,00	0,00
Titol 3	01.06.07	INTEGRACIÓ SCADA EMATSA	5.950,00	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL**	**155.431,26**	**4.084,35**	**2,63**
			1.527.346,84	**16.148,27**	**1,06**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	2.631,09	0,00	0,00
Capítol	01.02	CANALITZACIONS	130.898,94	6.192,89	4,73
Capítol	01.03	DIPÒSITS D'ENTRADA	105.326,38	4.095,32	3,89
Capítol	01.04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS	824.839,35	721,84	0,09
Capítol	01.05	EDIFICI PROCÉS	310.850,91	1.053,87	0,34
Capítol	01.06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL	155.431,26	4.084,35	2,63
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ	10.344,40	372,31	3,60
Capítol	01.08	REPOSICIONS	29.466,66	0,00	0,00
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	10.184,79	0,00	0,00
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	2.380,00	0,00	0,00
Capítol	01.11	VARIS	17.850,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**C008_23**	**1.600.203,78**	**16.520,58**	**1,03**
			1.600.203,78	**16.520,58**	**1,03**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	C008_23	1.600.203,78	16.520,58	1,03
Obra	**01**		**1.600.203,78**	**16.520,58**	**1,03**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítol	01.02	CANALITZACIONS	6.192,89
Capítol	01.03	DIPÒSITS D'ENTRADA	4.095,32
Capítol	01.04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS	721,84
Capítol	01.05	EDIFICI PROCÉS	1.053,87
Capítol	01.06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL	4.084,35
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ	372,31
Capítol	01.08	REPOSICIONS	0,00
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.11	VARIS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ C008_23**	**16.520,58**
			16.520,58

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ C008_23	16.520,58
			16.520,58

ANNEX Nº 14

SERVEIS AFECTATS I EXPROPIACIONS

ÍNEX DE CONTINGUT

1 INTRODUCCIÓ 1

2 EXPROPIACIONS 1

3 SERVEIS AFECTATS 2

3.1 AFECCIONS 2

3.2 INFRAESTRUCTURES AFECTADES 2

3.2.1 XARXA DE DRENATGE I BUIDATGES 2

3.2.2 CASETA DE MONITOREIG I CLORACIÓ 2

3.2.3 ESCOMESA ELÈCTRICA A LA CASETA DE MONITORATGE I CLORACIÓ 2

APÈNDIXS

APÈNDIX Núm. 1.- INFORMACIÓ ENVIADA I REBUDA DEL CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

1 INTRODUCCIÓ

El present document té la finalitat de definir els terrenys que són necessaris per a la correcta execució de les obres contemplades en el projecte de construcció. Així com determinar les interferències que aquestes obres puguin produir sobre altres serveis i les mesures establertes per a la seva minimització.

En aquest annex a més s'ha realitzat l'estudi dels serveis susceptibles de ser afectats per les obres. La identificació dels serveis afectats s'ha efectuat mitjançant visita de camp i segons la informació facilitada per diverses companyies subministradores en le zona i organismes afectats. Una vegada identificades les afeccions que es produiran per les obres, es proposen mesures per a minimitzar o restaurar els serveis que siguin afectats assegurant el correcte funcionament del servei i la seva operativitat.

No obstant això, aquesta informació és provisional i, en alguns casos, parcial, per la qual cosa el Contractista, abans del començament de les obres, haurà de posar-se en contacte amb els diferents organismes i empreses afectades, per a localitzar definitivament les interferències i així prendre les mesures necessàries que comportin a la correcta execució de tots els treballs.

Les posicions de tots els serveis afectats han estat reflectides en el Document *nº2.- Plans.

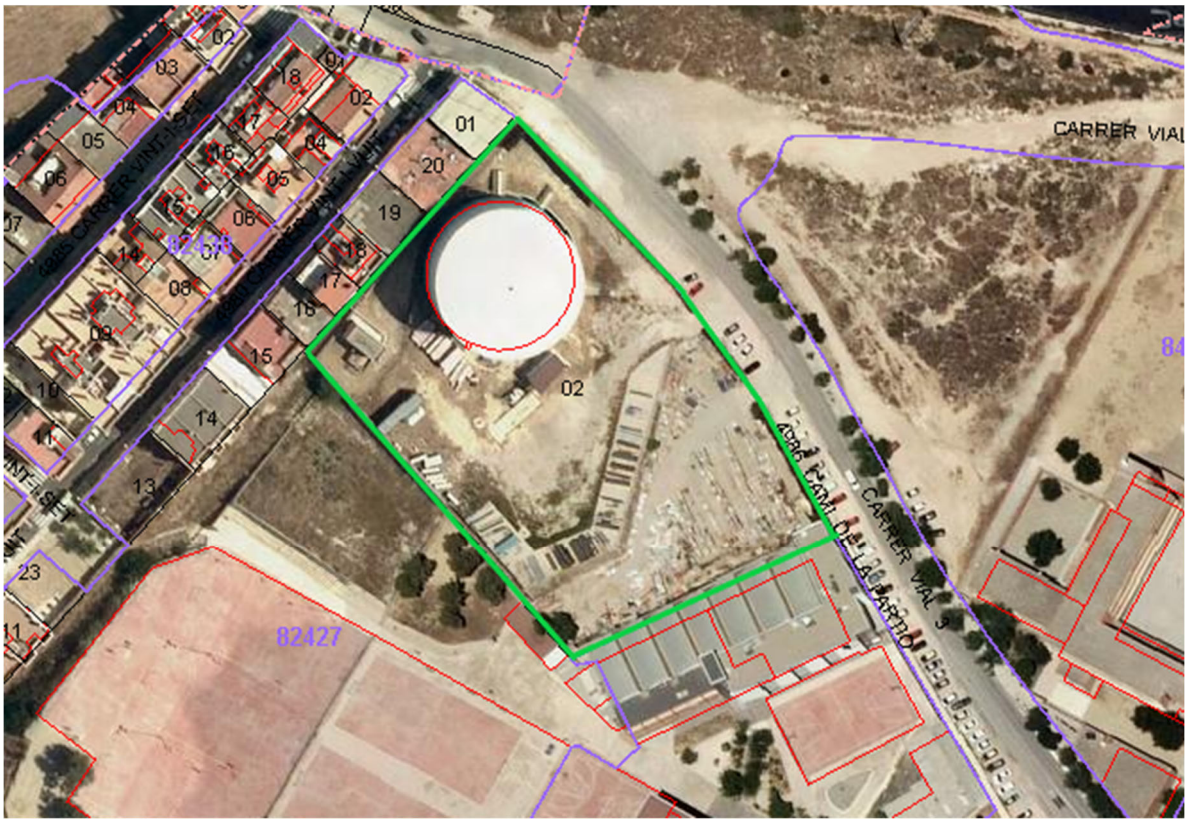
.

2 EXPROPIACIONS

La disponibilitat de l'espai físic material que les obres definides ocuparan amb major o menor durada exigeix l'afecció dels drets i situacions jurídiques de què aquells béns són objecte.

Els terrenys afectats pel projecte de referència estan situats en *Bonavista (Tarragona). Aquests terrenys en l'actualitat estan a la disposició dels *Ematsa, per la qual cosa no serà necessari procedir a obrir expedients d'expropiació per a poder disposar d'aquests terrenys i realitzar les obres.

La parcel·la té la referència cadastral *8242702CF4584C i la seva delimitació es mostra en la següent imatge:



3 SERVEIS AFECTATS

3.1 AFECCIONS

Amb la construcció del nou sistema de filtres i les canonades associades a ells es veuran afectats els següents serveis:

- Xarxa de drenatge i buidatges a la connexió al sistema de drenatge existent
- Caseta de monitoratge i cloració., al construir una nova caseta
- Escomesa elèctrica al connectar a la nova caseta

En l'apèndix núm. 1 s'inclou la informació enviada i rebuda del Consorci d'Aigües de Tarragona

3.2 INFRAESTRUCTURES AFECTADES

3.2.1 XARXA DE DRENATGE I BUIDATGES

La nova xarxa de drenatge dels filtres i de la nova caseta de bombes, se connectarà al punt drenatge existent.

3.2.2 CASETA DE MONITOREIG I CLORACIÓ

La construcció del sistema de filtres implicarà la construcció d'una nova caseta, ja que l'existent quedarà fora de us per les necessitats de la nou sistema de filtratge

3.2.3 ESCOMESA ELÈCTRICA A LA CASETA DE MONITORATGE I CLORACIÓ

L'actual escomesa elèctrica es produeix en baixa tensió des d'un suport situat en la vora de la parcel·la. Discorre enterrada en rasa per la parcel·la del dipòsit fins a la caseta. Amb la construcció del sistema de filtres s'haurà de modificar el traçat de l'escomesa fins a la nova caseta.

APÉNDIX

APÉNDIX Nº 1:

INFORMACIÓ ENVIADA I REBUDA DEL CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

Consorci d'Aigües de Tarragona

SERVEIS AFECTATS

ABRIL 2017

ÍNDEX

1. Objecte
2. Antecedents
3. Marc legal de protecció de la canonada
4. Tipologia de serveis afectats
5. Solucions a adoptar
6. Procediment operatiu
7. Afeccions per voladures
8. Garantia de les obres
9. Quadre resum
10. Plànols i detalls tipus

Annex I. Afeccions per voladures
Annex II. Estàndards de disseny del CAT

PLEC DE CONDICIONS

1. OBJECTE

El present document té per objecte servir de base per definir l'abast de l'actuació en cas d'interferència de les instal·lacions del CAT amb altres serveis afectats.

Regula tant la solució a adoptar com el procediment operatiu per portar-la a terme, des de que es detecta fins que es resolt satisfactòriament per les parts implicades.

2. ANTECEDENTS

El Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) és un ens format per ajuntaments i indústries de les comarques de Tarragona que va iniciar la seva activitat l'agost de 1989.

La seva finalitat és la captació, el tractament i la distribució d'aigua procedent dels canals de reg d'ambdós marges del riu Ebre fins a un màxim de 4 m³/s, segons la Llei 18/81, d'1 de juliol, sobre actuacions en matèria d'aigua a Tarragona.

La implantació més important del CAT es troba al llarg de la franja litoral de les comarques de Tarragona, endinsant-se cap a l'interior amb diversos ramals per abastar l'Alt Camp, la Conca de Barberà i el Baix Penedès.+

Actualment es distribueixen de l'ordre de 70 Hm³/any d'un total de 126 Hm³, de que pot disposar la concessió, estant ja atorgats més de 100 Hm³/any. Per portar a terme aquest subministrament es disposa de l'ordre de 403 Km de conduccions, sent la més important la conducció principal DN1600 amb una longitud de 80 Km. Els materials emprats són el formigó armat amb camisa de xapa, el formigó pretesat amb camisa de xapa, la fosa dúctil i en menor quantitat el polietilè d'alta densitat.

3. MARC LEGAL DE PROTECCIÓ DE LA CANONADA

El marc legal vigent de la protecció de la canonada és el següent:

3.1. Text Refós de la **Revisió del Pla Especial de protecció de la infraestructura de la portada d'aigües de l'Ebre a les Comarques de Tarragona**, essent de caràcter supramunicipal.

- àmbit Camp de Tarragona aprovat definitivament pel HCPTOP **l'1 de desembre de 2006,** (publicat al **DOGC 4818,** 09/02/2007, en procés de revisió juny-2016).
- àmbit Terres de l'Ebre aprovat definitivament pel HCPTOP el **23 de febrer de 2007,** (publicat al **DOGC 4857,** 05/04/2007 en procés de revisió juny-2016).

Aquest document és una revisió del Pla Especial de l'any 1992 on es recullen totes les conduccions construïdes i previstes així com totes les àrees de serveis tècnics existents i previstos a mig termini.

El Pla Especial preveu una franja de protecció de 20 m, centrada sobre l'eix de la canonada en la que, entre d'altres limitacions, s'estableixen com a mesures de protecció:

a) La prohibició de fer edificacions de cap tipus.

b) Per fer moviments de terres i obres al subsòl, prèvia a la llicència municipal, s'haurà de sol·licitar autorització a l'ens gestor de la infraestructura, en aquest cas, el Consorci d'Aigües de Tarragona.

Per les noves conduccions, no incloses al Pla Especial de 1992, es preveu una franja de protecció de 10 metres amb les característiques anteriors.

A cada conducció s'imposa una servitud d'aqüeducte d'amplada variable, en funció del diàmetre, d'entre 5 i 3 metres, amb una sèrie de limitacions addicionals.

3.2. **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre en què s'aprova el **text refós de la legislació en matèria d'aigües a Catalunya;** transcrivim l'article 33.2:

"33.2. *Com a mitjà de protecció de les instal·lacions de les xarxes bàsiques d'abastament, s'estableix una zona de servitud afecta al servei públic de les conduccions i altres elements subterranis que en formin part consistent en una franja de deu metres d'amplada mesurada de forma horitzontal i centrada sobre l'eix de les instal·lacions lineals, dins de la qual les activitats i els usos del sòl resten sotmesos a les limitacions següents:*

a) La prohibició d'edificar-hi o instal·lar-hi construccions permanents.

b) La necessitat d'obtenir l'autorització de l'entitat titular o gestora del servei per a efectuar-hi moviments de terres o bé obres en la superfície o el subsòl.

c) L'accés lliure i permanent del personal propi o designat per l'entitat titular o gestora del servei per a dur-hi a terme les tasques necessàries de vigilància, manteniment, reparació, fitament i renovació de les instal·lacions, i també el dipòsit de materials.

d) La submissió de qualsevol altres activitats i operacions a l'autorització prèvia de l'entitat titular o gestora del servei, que n'ha de considerar la compatibilitat amb la seguretat de les instal·lacions i amb la garantia de la continuïtat del mateix servei."

4. TIPOLOGIES DE SERVEIS AFECTATS

Els criteris que determinen les tipologies dels serveis afectats i la seva solució són:

- en funció de la infraestructura o servei a instal·lar.
- en funció de la tipologia de l'afecció (cruïlla, paral·lelisme, terraplens, estructures, etc.).

5. SOLUCIONS A ADOPTAR

En aquest apartat s'enumeren les tipologies de les solucions a adoptar per tal de donar garantia de servei de les instal·lacions del CAT en funció de quin sigui el element que s'afecta:

5.1. Afeccions derivades de canalitzacions de companyies de serveis (gas, telefonia, electricitat, clavegueram, enllumenat públic, ...)

5.1.1. Cruïlles

Com a norma general, les cruïlles amb les conduccions del CAT es faran de forma ortogonal per sobre de la conducció, dins de contratubs formigonats de cinc metres (5 m) de longitud en el sentit longitudinal del servei a instal·lar i centrat a la conducció, deixant un esguard mínim de vint centímetres (20 cm) de la part inferior de l'esmentada protecció al servei més proper del CAT. La canonada i cables del CAT seran novament tapats amb sorra.

5.1.2. Paral·lelismes

Com a norma general, al tram on la canonada del CAT i la canalització a instal·lar transcorrin paral·lelament, sempre es respectarà una distància mínima d'un metre i mig (1,50 m) mesurat entre la part més externa de la conducció i la part més propera de l'obra a construir. Aquesta nova canalització es senyalitzarà mitjançant fites i quedarà dins la servitud d'aqüeducte de la canonada del CAT (franja de deu metres (10 m) d'ample centrada sobre la canonada).

El personal del CAT assignat a la inspecció i vigilància de l'afecció determinarà la ubicació de les conduccions. En alguns casos s'hauran de localitzar, a més, els massissos d'ancoratge dels colzes, els cables, etc., mitjançant cates manuals. Els massissos hauran de ser respectats en tot moment i en cap cas es pot fer una demolició dels mateixos ni descalçar-los.

5.2. Afeccions derivades de l'execució d'obres d'infraestructures

Les solucions a adoptar aniran encaminades a minimitzar l'impacte que sobre les canonades tingui la infraestructura a executar, garantint sempre la correcta accessibilitat i facilitat per fer tasques de manteniment de les instal·lacions.

També és important garantir en tot moment la continuïtat del servei, incidint el menor temps possible, que serà determinat en cada cas en funció del tipus d'afecció i de l'època en què aquesta es produeix.

5.2.1. Cruïlles de camins veïnals amb possibilitat d'interrupció de trànsit rodat

Per a les cruïlles de camins veïnals a nivell, incloent restitucions dels mateixos, es preveuran lloses mòbils de protecció de la canonada, amb mecanismes per al seu hissat amb camió grua. Aquestes lloses aniran suportades per uns recolzaments (estreps) que transmetran les càrregues al terreny, i arribaran fins a quaranta centímetres (40 cm) per sota de la part inferior de la canonada del CAT.

La distància mínima entre paraments dels recolzaments de les lloses serà en planta de cinc metres (5 m), centrats sobre l'eix de la canonada.

5.2.2. Cruïlles amb la resta d'infraestructures a nivell o en terraplè

Per a les cruïlles amb la resta d'infraestructures executades a nivell o en terraplè, es preveurà una protecció del tipus galeria visitable que permeti un correcte manteniment i auscultació del servei.

La tipologia de la protecció vindrà determinada pel diàmetre de la canonada afectada, segons quadre resum de l'apartat 9 d'aquest plec.

Als extrems de les galeries s'executaran accessos ventilats a cada costat de la protecció, de dimensions suficients per garantir l'entrada de material de reparació. La longitud de la protecció també es fixa als croquis de l'apartat 9 d'aquest plec.

Sempre que sigui possible, es dotarà a les galeries amb un desguàs natural d'aigua cap a llera pública.

Les galeries seran d'ús exclusiu del CAT, sense que s'hi allotgi cap altre servei.

Per al cas en què no sigui possible encaixar la solució tipus que es proposa al quadre de l'apartat 9, serà necessari projectar i executar una variant de la canonada.

5.2.3. Cruïlles amb infraestructures en desmunt

Per executar aquesta mena de cruïlles i si no es possible construir una galeria del tipus establert al quadre de l'apartat 9, caldrà projectar i executar una variant de la canonada tenint en compte les limitacions següents:

- l'alçada màxima de terres, en termes generals, sobre la canonada, serà tres metres (3 m).
- el diàmetre màxim per fer baixades verticals de canonada grapada a les parets dels pous de baixada a la galeria és DN-250 mm.

5.2.4. Paral·lelismes amb infraestructures

Per al cas de paral·lelismes amb noves infraestructures, la distància mínima entre el final de la intervenció (peu o cap de talús, cuneta, tanca, etc.) i l'eix de les canonades del CAT serà d'un mínim de cinc metres (5 m) en planta.

En casos puntuals, per paral·lelismes amb terraplens, i per longituds no superiors a setanta-cinc metres (75 m), es pot acceptar una distància mínima en planta de cinc metres (5 m) entre l'eix de la conducció i la projecció de transmissió de càrregues al terreny a 45°, mesurada a cinquanta centímetres (0,50 m) de la part baixa de la conducció.

En casos puntuals, per paral·lelismes amb murs de contenció de terres, i per longituds no superiors a setanta-cinc metres (75 m), es pot acceptar una distància mínima en planta de cinc metres (5 m) entre l'eix de la conducció i la part més propera de la estructura a executar, o de la projecció de transmissió de càrregues al terreny a 45°, mesurada a cinquanta centímetres (0,50 m) de la part baixa de la conducció.

5.2.5. Afeccions derivades de corrents elèctriques paràsites

Per als casos en què s'hagi previst implementar una corrent impresa de protecció de la canalització a construir, o bé degut a l'electrificació d'una infraestructura sigui previsible l'aparició de corrents elèctriques paràsites, caldrà seguir les passes següents:

- indicar exactament el sistema de protecció catòdica que s'instal·larà per tal de poder avaluar les possibles afectacions: ubicació de llit d'ànodes, corrent impresa, voltatges de referència, etc.
- una empresa especialitzada redactarà un estudi per avaluar la possibilitat de situar preses de potencial conjuntes als encreuaments entre ambdues canalitzacions o

infrastructures, de manera que es pugui monitoritzar l'efecte entre les conduccions i detectar futurs problemes de corrosió.

- la part promotora de les obres ha d'assumir expressament el cost i l'execució de les mesures necessàries per evitar aquest tipus de afecció.

6. PROCEDIMENT OPERATIU.

En aquest apartat es descriu el procediment operatiu i cronològic per iniciar i desenvolupar una afecció d'una canonada del CAT, en funció de diferents estats:

6.1. Fase de redacció de projecte, o abans d'inici d'obres

- Per als casos de cruïlles i paral·lelismes de companyies de serveis amb les canonades del CAT, caldrà:
  - aportar la documentació necessària (en suport informàtic *.dwg i paper) per poder determinar l'abast de l'afecció
  - sol·licitar i obtenir l'autorització del CAT per poder executar les obres.
  - acceptar expressament les condicions que el CAT imposi a l'autorització d'obres.

- Per a la resta de casos d'afecció de canonades i instal·lacions del CAT, així com tot tipus d'obra dins la franja del Pla Especial de Protecció, caldrà complir els punts següents:
  - aportar la documentació necessària (en suport informàtic *.dwg i paper) per poder determinar l'abast de l'afecció i sol·licitar l'autorització del CAT per poder executar les obres.
  - es sol·licitarà un aval (*A*) per a garantir el compliment de les condicions generals i particulars de l'autorització. L'import d'aquest aval, expressat en euros, serà el resultat de multiplicar el valor de la dotació anual d'aigua assignada al tram de canonada afectada (*D*), expressat en Hm³/any, amb un import mínim de 6.000,00 €:

    $$A\ (€) = D\ (Hm^3) \times V$$

    sent: V = 500 per DN ≥ 1200
    V = 1000 per DN < 1200
  - per a qualsevol actuació que impliqui variant o protecció de canonada caldrà aportar projecte constructiu, signat per tècnic competent i visat pel col·legi professional, amb la solució prèviament consensuada amb els Serveis Tècnics del CAT amb compliment dels plecs d'especificacions tècniques del CAT, que seran lliurats a l'equip redactor del projecte en funció de les obres a executar. A l'Annex II s'adjunten un resum, no exclusiu, dels estàndards de redacció de projectes.
  - el projecte anterior tindrà un apartat específic que justifiqui hidràulicament la solució adoptada, que en cap moment ha de significar una pèrdua de les capacitats de la conducció. En cas de veure incrementada la pèrdua de càrrega, es justificarà un diàmetre superior a la conducció existent. En tots els casos, les canonades a instal·lar en una variant, seran aptes per suportar el tren de càrrega del carro de 60 Tn.

- el CAT determinarà si per executar l'obra de variant o protecció cal una assistència tècnica externa a peu d'obra i en quines condicions s'ha de desenvolupar aquesta. Si procedeix, el cost serà assumit pel sol·licitant.
- s'hauran d'acceptar expressament les condicions generals i particulars que el CAT imposi a l'autorització d'obres.

6.2. Fase d'obra

Per a les obres de variant de canonades, el CAT podrà fixar i aprovar prèviament els mitjans tècnics, humans i materials necessaris, tant per a la construcció de la variant, les maniobres de buidat de la canonada en servei i connexió de la mateixa, així com per a les maniobres d'ompliment un cop enllestida la connexió. L'empresa encarregada de executar aquests treballs tindrà experiència contrastada.

Els projectes de construcció d'una nova conducció (en aquest cas, variant) de longitud >500 m s'han de presentar al Departament de Sanitat per informe sanitari vinculant.

Una vegada acabada l'obra i previ a la posada en servei, s'ha de comunicar la seva finalització. Tot allò d'acord amb l'article 13 del RD 140/2003, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat d'aigua de consum humà.

Abans de posar en servei la variant construïda, s'haurà d'aportar tota la documentació de l'*As-built* en suport informàtic (*.dwg), i tota la documentació referent a control de qualitat.

Per a les obres de variants, el CAT determinarà en quins periodes de l'any es poden executar, així com el temps màxim per dur-les a terme. Amb caràcter general, s'estableix que en el període comprés entre l'1 de maig i el 30 de setembre no es podran executar les connexions. Aquestes també tindran un termini i horari establert pel CAT, que serà en funció de la importància de la repercussió. També amb caràcter general no se superarà el temps de *24 hores* totals de l'operació: seccionament, buidat, connexió, reompliment i posada en servei de la variant.

6.3. Costos derivats del projecte i execució de les obres

Per a tots els casos, tot el cost de l'obra de variant o protecció de canonada serà íntegrament assumit per la part promotora. Això inclou també les despeses de:

- assistència tècnica externa, quan el CAT determini que és necessària
- cost de l'aigua (buidat i reompliment de la conducció) i dels mitjans tècnics i humans per fer les tasques de neteja i desinfecció de canonades.
- qualsevol material que el CAT subministri.
- connexions dels cables de potència i telecomandament que acompanyen a les nostres canonades, en cas de variant. Aquestes connexions seran sempre executades per personal del CAT.
- inscripció de servituds sobre les canonades construïdes com a variant, o modificació de la servitud ja existent.

Qualsevol desperfecte ocasionat a les instal·lacions serà reparat pel personal que el CAT designi i íntegrament assumit per la part promotora.

7. AFECCIONS PER VOLADURES

En zones on és previst executar voladures i a una distància inferior a 100 m de les conduccions del CAT, caldrà preveure els possibles danys a la canonada, especialment a les canonades de formigó armat o pretesat amb camisa de xapa, donada la seva sensibilitat.

El promotor de l'obra que afecti a les instal·lacions del CAT haurà de seguir els procediment següent:

- redacció d'estudi previ de voladura, amb determinació "in situ" de les variables empíriques.
- redacció d'estudi definitiu de la voladura amb taules de càrrega/distància optimitzades, tenint en compte que es produeixi una $\sigma_{màx} < 1$ kp/cm² sobre la conducció.
- aprovació i autorització del CAT per executar la voladura. En aquesta autorització el CAT establirà les condicions generals i particulars que s'hauran de complir i s'establiran els controls a efectuar durant l'obra.

Per aquests casos, i a títol d'exemple, l'*Annex I. Afeccions per voladures* concreta amb més detall les condicions a tenir en compte.

8. GARANTIA DE LES OBRES

Les obres executades al sistema del CAT per motiu d'una variant disposaran d'una garantia pròpia de l'obra executada i d'un aval en el moment de l'execució de les connexions quan es deixa sense servei als consorciats.

- per a les obres de variant de canonades i de proteccions, s'estableix un termini de garantia d'1 any a partir de la recepció de l'obra i un aval a dipositar en concepte de garantia igual al 4% del valor del pressupost d'execució material, amb un import mínim de 6.000,00 €. Aquest aval es dipositarà abans de la connexió o protecció de la conducció.

- per a les connexions de les variants, per tal de cobrir possibles reclamacions de consorciats per manca de subministrament, el CAT podrà fixar uns imports de penalització pels possibles endarreriments en les obres de connexió de la variant. Aquests imports seran coberts mitjançant avals dipositats al CAT i prèviament a la data de connexió. En qualsevol cas, es dipositarà un aval (*A*) amb un import que serà, expressat en euros, el resultat de multiplicar el valor de la dotació anual d'aigua assignada al tram de canonada afectada (*D*), expressat en Hm³/any, multiplicat per 3.000, amb un import mínim de 6.000,00 €:

$$A\ (€) = D\ (Hm^3) \times 3.000$$

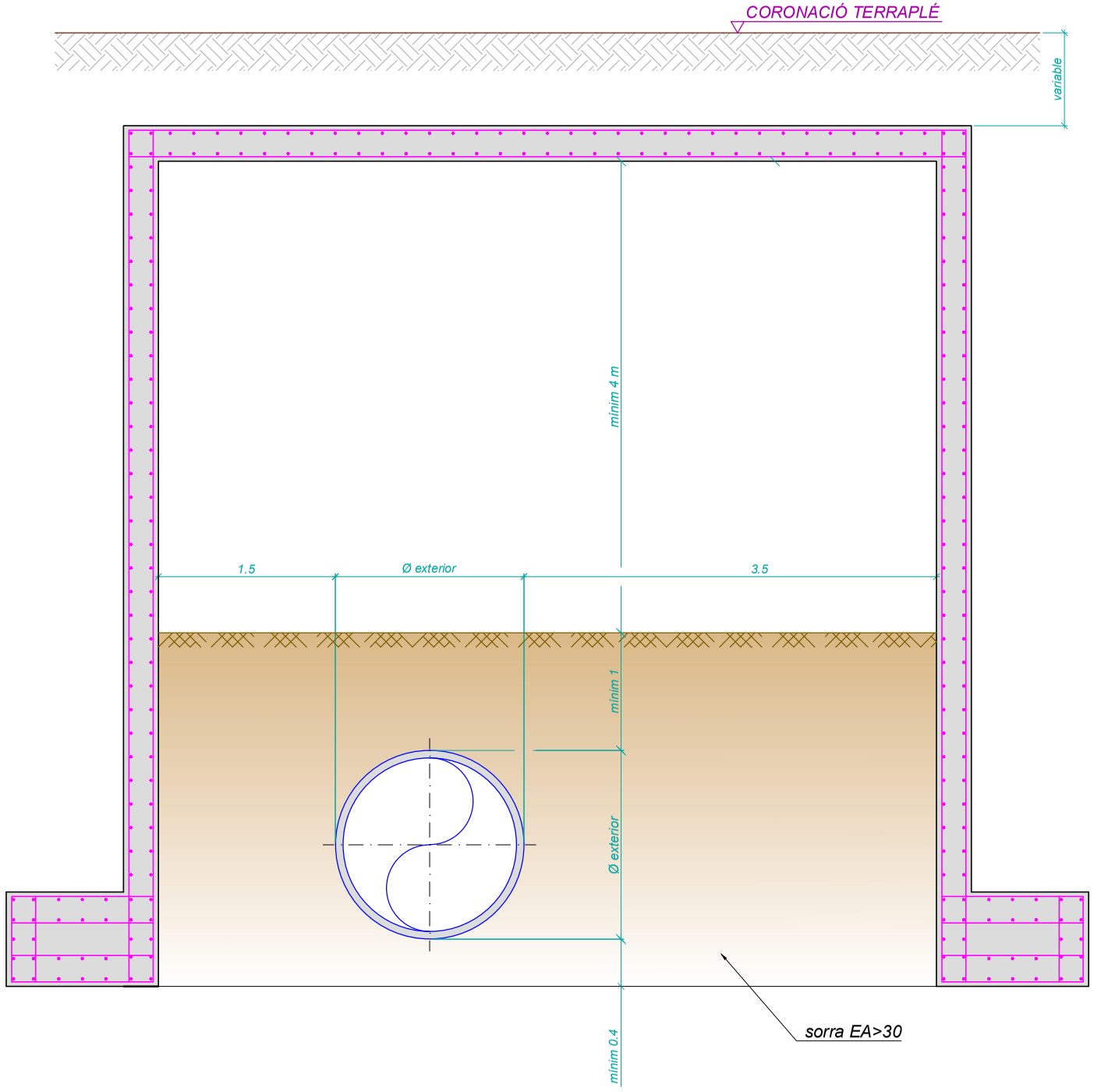
9. QUADRE RESUM

AFECCIONS A INSTAL·LACIONS DEL CAT i ACCIONS A EMPENDRE		
TIPOLOGIA D'AFECCIÓ		**SOLUCIONS TIPUS**
COMPANYIES DE SERVEIS	**CRUÏLLES DE SERVEIS**	Cruïlla ortogonal, per sobre del servei del CAT, dins contratubs formigonats en 5 metres de longitud.
	PARAL·LELISMES	Distància mínima en planta d'1,50 m senyalitzada amb fites, quedant dins de la franja de servitud del CAT.
	CORRENS PARÀSITES	Cal indicar sistema de protecció catòdica a instal·lar, avaluar la situació de preses de potencial conjuntes i prendre mesures adequades segons estudi d'empresa especialitzada.
NOVES INFRAESTRUCTURES	**CRUÏLLES AMB CAMINS VEÏNALS, AMB POSSIBLITAT D'INTERRUPCIÓ DE TRÀNSIT**	Cruïlla ortogonal, amb possibilitat d'interrupció de trànsit. Lloses desmuntables, amb transmissió de càrregues a 40 cm sota de la canonada del CAT. Amplada lliure entre suports de lloses mínima 5,00 m
	CRUÏLLA AMB RESTA D'INFRAESTRUCTURES A CONSTRUIR EN TERRAPLÈ SUFICIENT, SENSE VARIANT DE CANONADA	Galeria visitable o pòrtic que permeti reparacions, (Tipus "A" i "B"), En cas de no ser viable per manca de gàlib, cal fer variant de canonada.
	CRUÏLLA AMB RESTA D'INFRAESTRUCTURES AMB DESMUNT, AMB VARIANT DE CANONADA	Galeria visitable o pòrtic que permeti reparacions, (Tipus "D" per DN ≤ 400 mm, Tipus "E" per 400 < DN ≤ 1000 mm, Tipus "C" per DN > 1000 mm). En cap cas es permeten baixades verticals de canonada per DN > 250 mm
	PARAL·LELISME AMB INFRAESTRUCTURES	Terraplens. Permesos en longituds màximes de 75 metres, Distància del punt més pròxim de la infraestructura a la canonada 5,00 m i mesurat linia de transmissió de càrregues a cota -0,50 sota la nostra conducció. Murs que suporten terraplens. Permesos en longituds màximes de 75 metres, Distància del punt més pròxim de la infraestructura a la canonada 5,00 m i a cota -0,50 sota la nostra conducció.
	VOLADURES	Demanar permís per voladura d'estudi de vibracions, presentar projecte de voladures, demanar autorització i amb control 100% de voladures amb sismògraf.
INFRAESTRUCTURES EXISTENTS	**CRUÏLLES DE VARIANTS DE CANONADA DEL CAT QUE REQUEREIXEN CRUÏLLES AMB INFRAESTRUCTURES EXISTENTS I EN SERVEI**	Galeria visitable o pòrtic que permeti reparacions, (Tipus "D" per DN ≤ 400 mm, Tipus "E" per 400 < DN ≤ 1000 mm, Tipus "C" per DN > 1000 mm). En cap cas es permeten baixades verticals de canonada per DN > 250 mm

10. PLÀNOLS I DETALLS TIPUS

SOLUCIÓ TIPUS "B"

Escala 1:50



NOTES

- Passos per canonada existent amb obra de fàbrica que suporten terraplens d'alçada >4m.

- Geometria i armat del pòrtic a calcular pel promotor.

Consorci d'Aigües de Tarragona

X-PCSA

DETALLS CONSTRUCTIUS CAT

ENGINYER AUTOR
F. Polo de las Heras
ETI - 18236-T

DIR. INFRAESTRUCTURES i PRODUCCIÓ
Josep-Xavier Pujol i Mestre
ETI - 10791

REVISIÓ	DATA	SIGNAT	REVISIÓ	DATA	SIGNAT
.	.	.	.	.	.

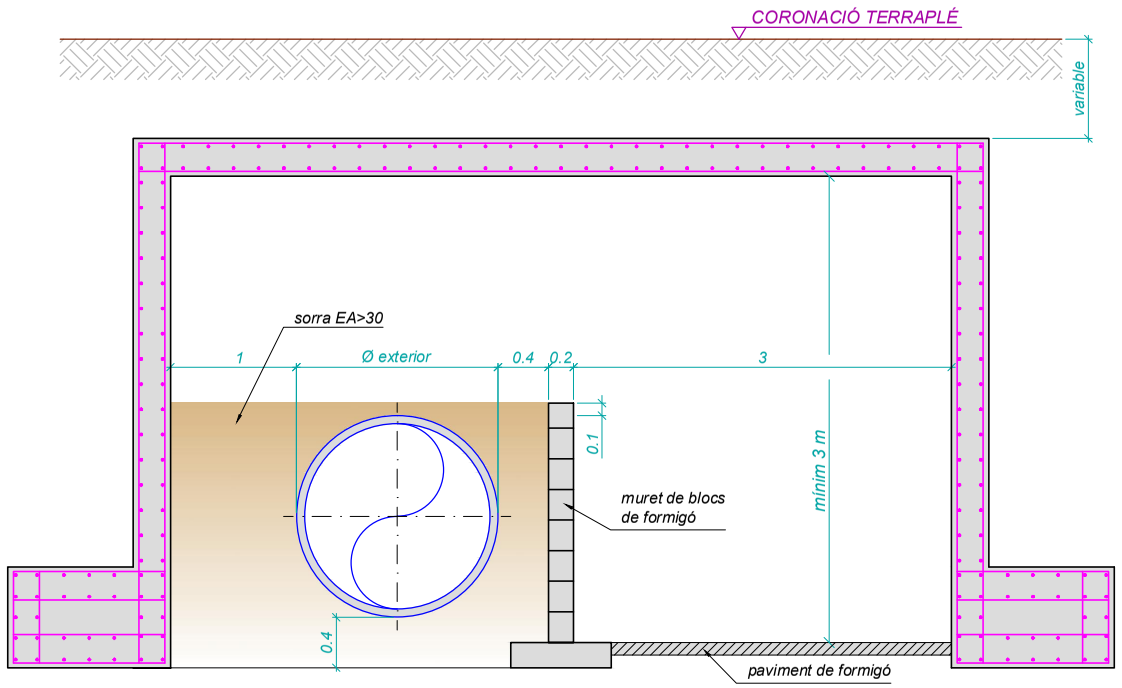
X-PCSA-Plec Serveis Afectats.dwg

TÍTOL: **PÒRTICS** TIPUS "B"

ESCALA EN DIN A3	DATA	PLÀNOL Nº	FULL
1:50	juny 2016	1	1 de 4

SOLUCIÓ TIPUS "A"

Escala 1:60

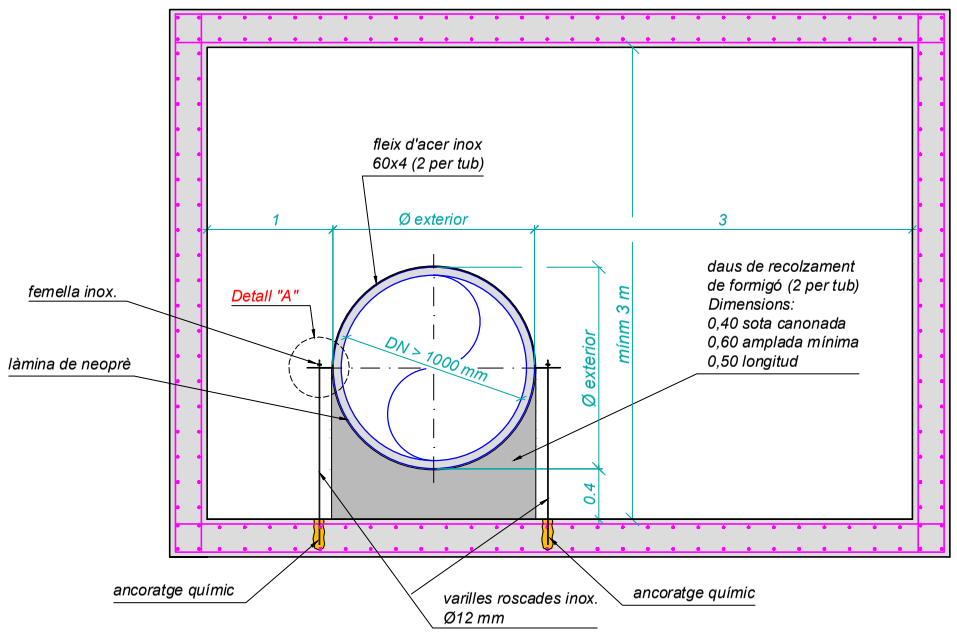


NOTES
- Passos per canonada existent amb obra de fàbrica que suporten terraplens.
- Geometria i armat del pòrtic a calcular pel promotor.
- Pous de baixada amb ventilacions a cada costat del pas. Mides interiors 1,00x1,00 m.

SOLUCIÓ TIPUS "C"

Per a DN > 1000

Escala 1:60

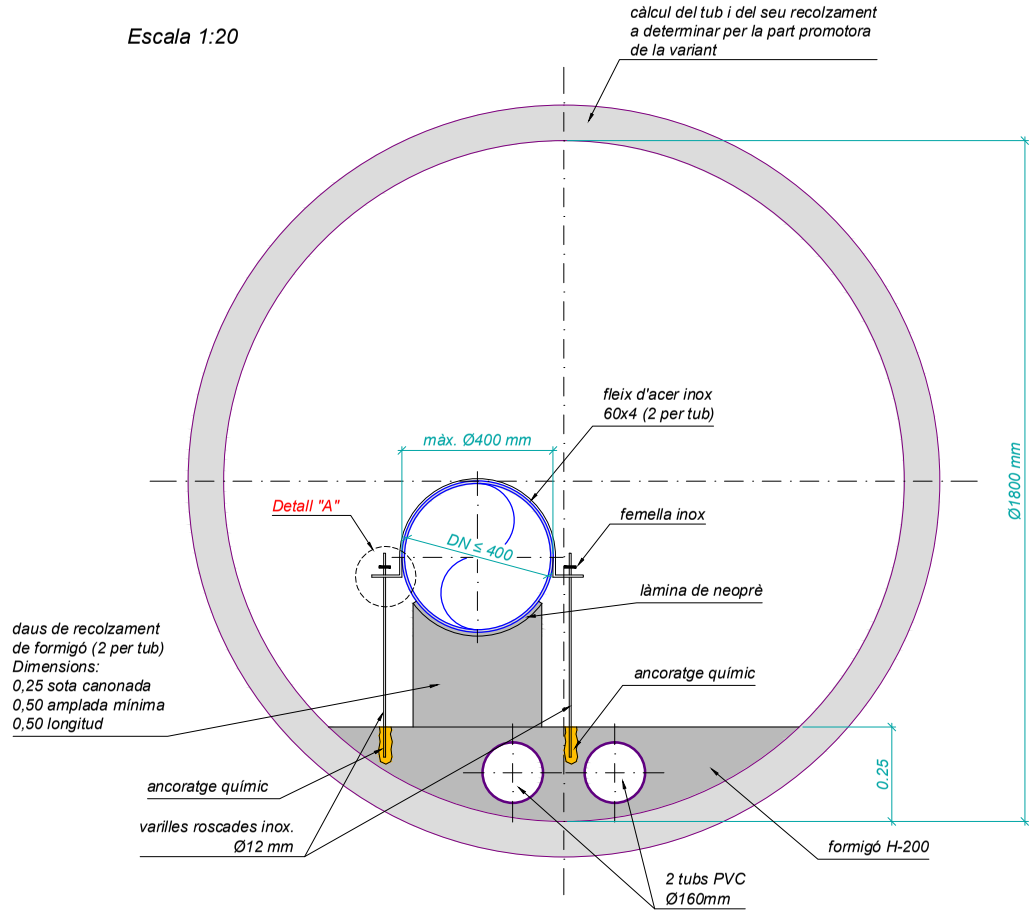


NOTES
- Pas per canonada nova (variant) per DN > 1000 mm.
- Pous de baixada amb ventilacions a cada banda del pas. Mides interiors 2,00x2,00 m.
- Càlcul del pòrtic a determinar per la part promotora

SOLUCIÓ TIPUS "D"

Per a DN ≤ 400

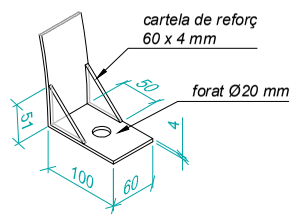
Escala 1:20



NOTES
- Pas per canonada nova (variant) per diamètre ≤400 mm.
- Pous de baixada a cada banda del pas. Mides interiors 1,80x1,80 m.

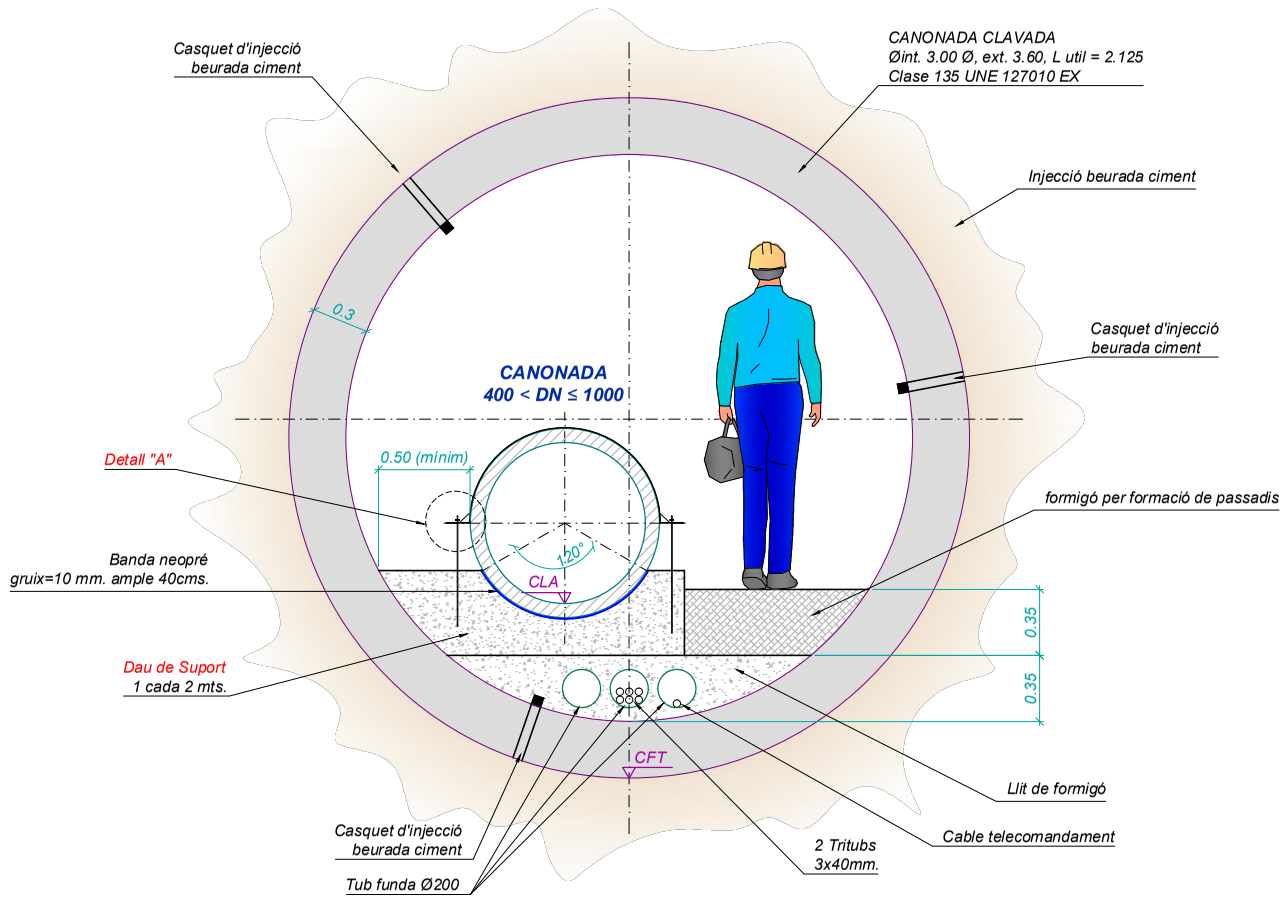
DETALL "A"

Escala 1:10



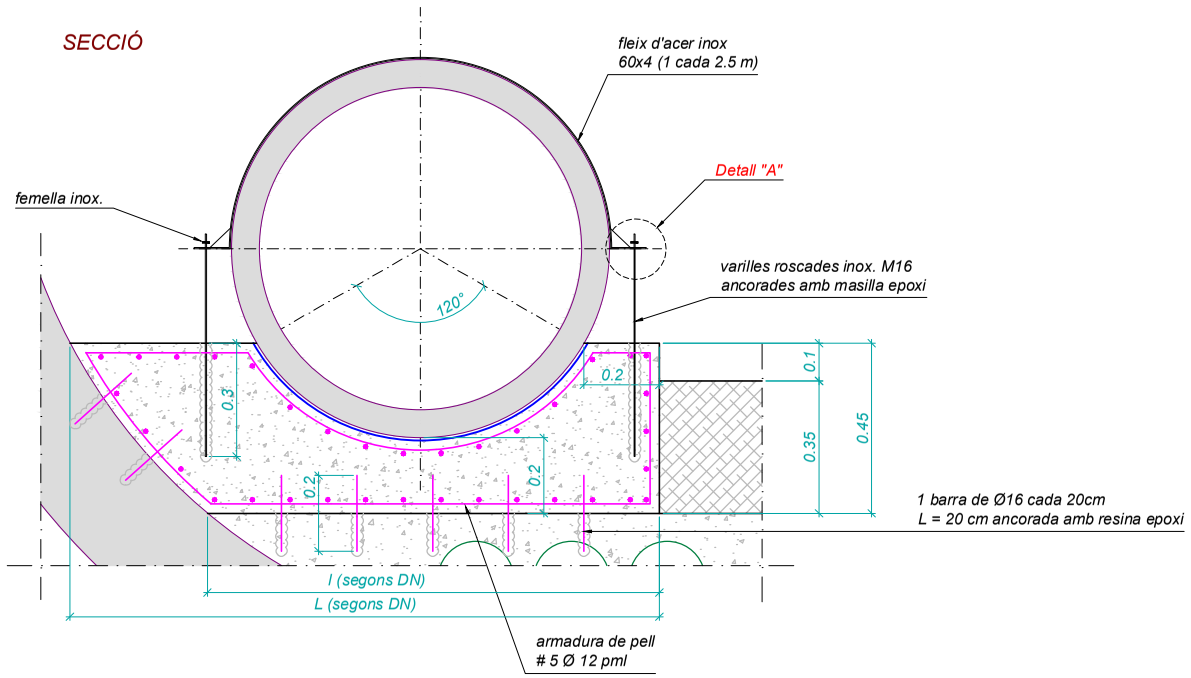
SECCIÓ TIPUS "E"
400 < DN ≤ 1000

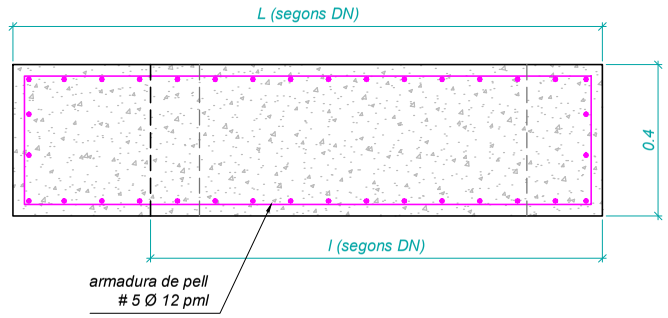
SECCIÓ TIPUS
ESCALA 1:40



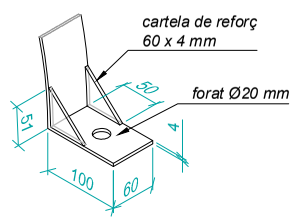
Càlcul del tub, càlcul d'empentes, geotècnic i càlcul d'estabilitat de terreny a determinar per la part promotora de la Variant

DETALL DAU DE SUPORT
Escala 1:20

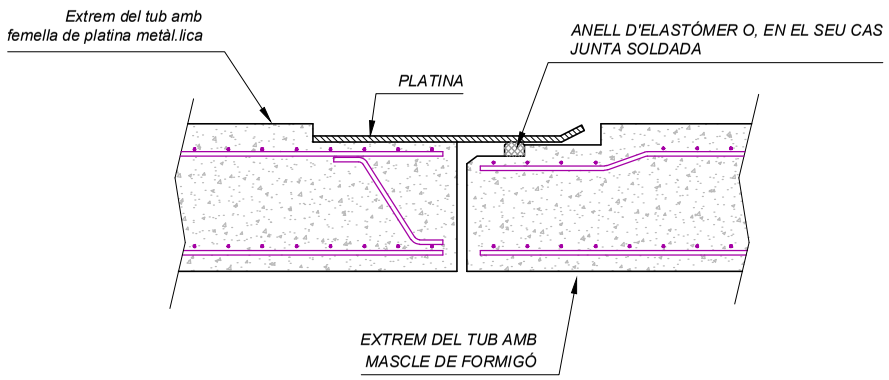




DETALL "A"
Escala 1:10



DETALL UNIÓ TUBS DE PERFORACIÓ
Sense escala



Consorci d'Aigües de Tarragona

X-PCSA

DETALLS CONSTRUCTIUS CAT

ENGINYER AUTOR	DIR. INFRAESTRUCTURES i PRODUCCIÓ
F. Polo de las Heras	Josep Xavier Pujol i Mestre
ETI - 18236-T	ECCP-10791

REVISIÓ	DATA	SIGNAT	REVISIÓ	DATA	SIGNAT
.	.	.	.	.	.

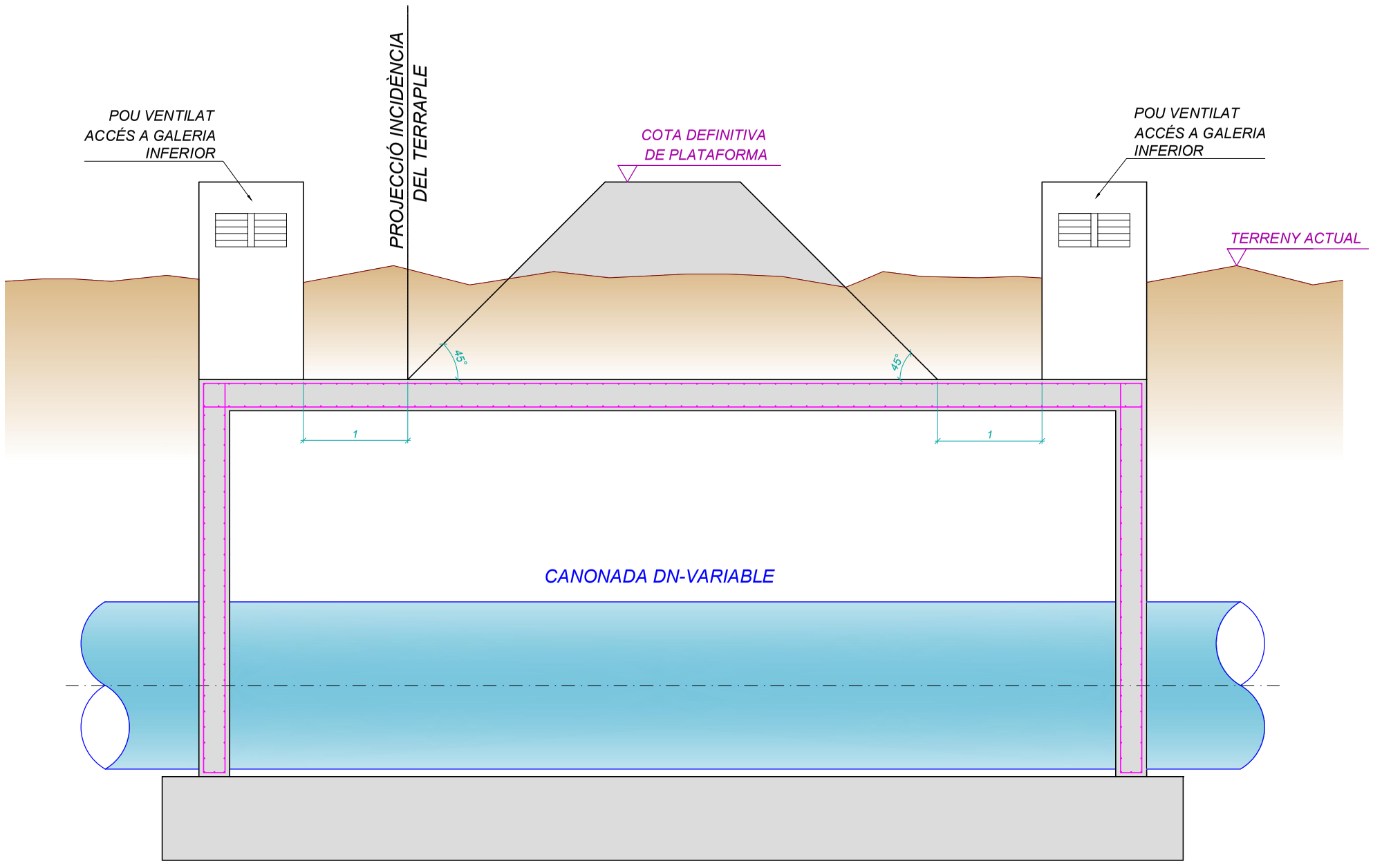
X-PCSA-Plec Serveis Afectats.dwg

TÍTOL: **PÒRTICS** TIPUS "E"

ESCALA EN DIN A3	DATA	PLÀNOL Nº	FULL
les indicades	juny 2016	1	3 de 4

SECCIÓ LONGITUDINAL

ESCALA 1:50



Consorci d'Aigües de Tarragona

X-PCSA

DETALLS CONSTRUCTIUS CAT

ENGINYER AUTOR
F. Polo de las Heras
ETI - 18236-T

DIR. INFRAESTRUCTURES i PRODUCCIÓ
Josep Xavier Pujol i Mestre
ECCP-10791

REVISIÓ	DATA	SIGNAT	REVISIÓ	DATA	SIGNAT
.	.	.	.	.	.

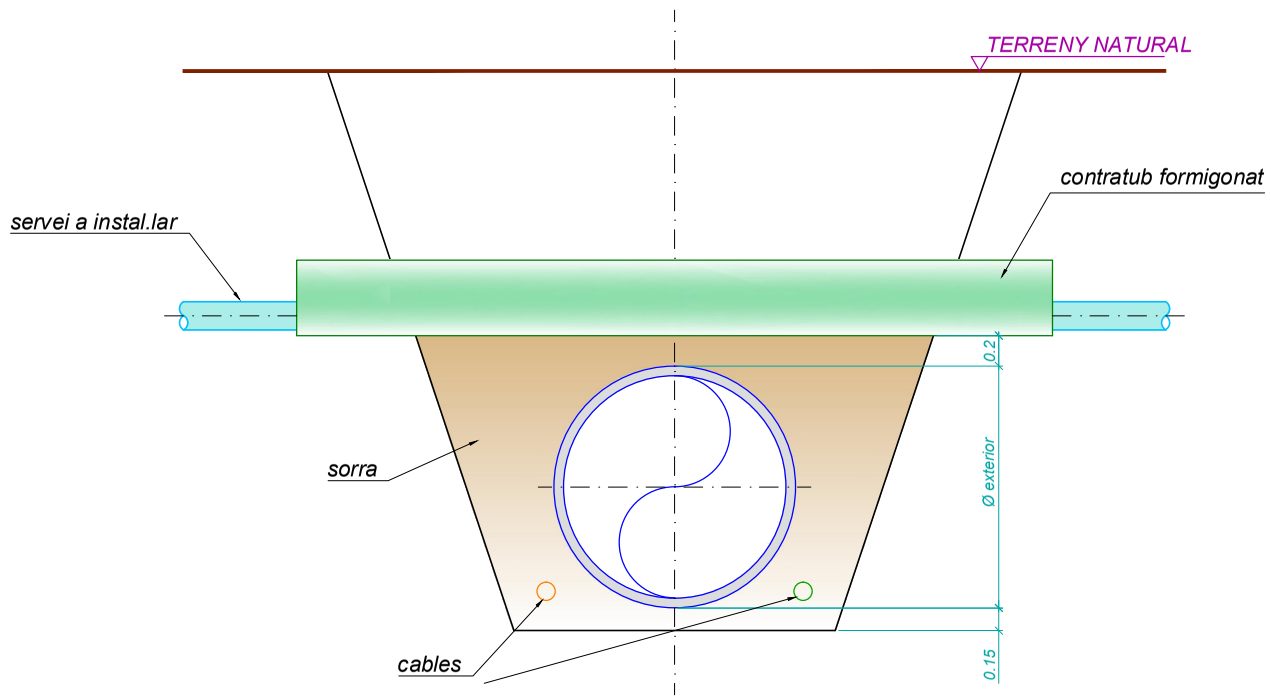
X-PCSA-Plec Serveis Afectats.dwg

TÍTOL: **PÒRTICS**
DETERMINACIÓ LONGITUT MÍNIMA

ESCALA EN DIN A3	DATA	PLÀNOL Nº	FULL
1:50	juny 2016	1	4 de 4

SOLUCIÓ TIPUS "A"

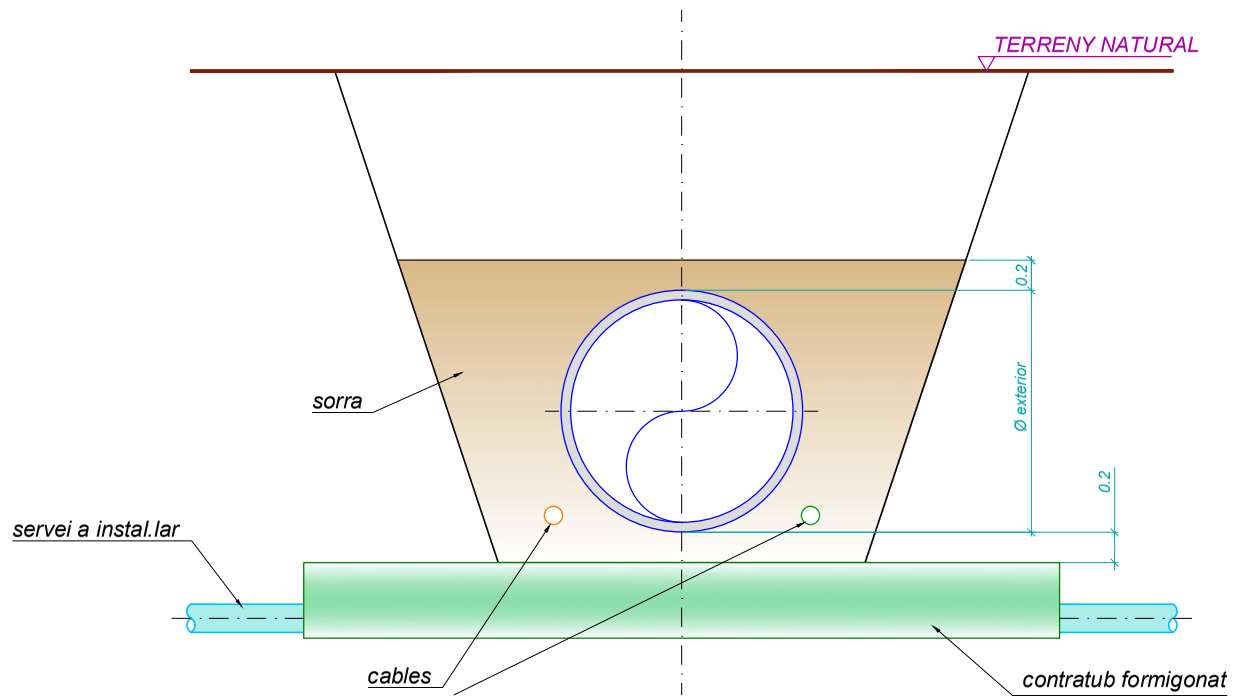
ALÇAT
Escala 1:50



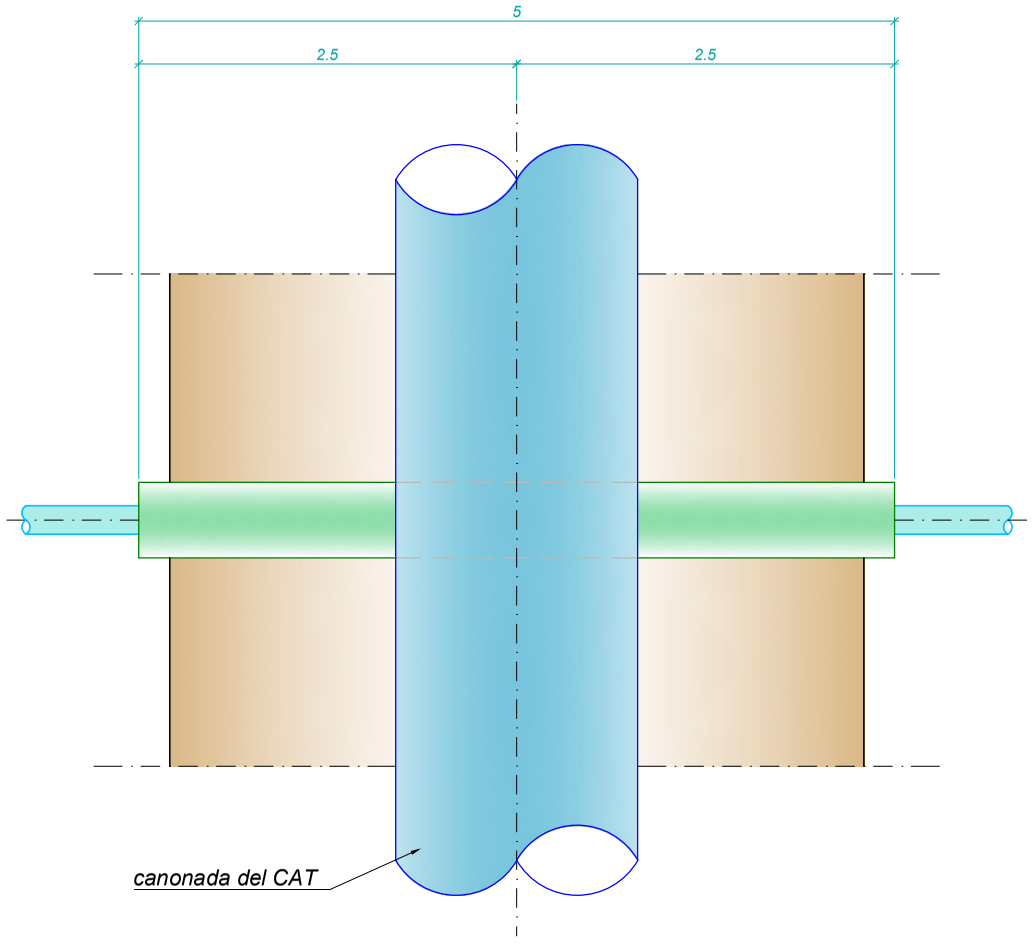
PLANTA
Escala 1:50

SOLUCIÓ TIPUS "B"

ALÇAT
Escala 1:50



PLANTA
Escala 1:50



Consorci d'Aigües de Tarragona

X-PCSA

DETALLS CONSTRUCTIUS CAT

ENGINYER AUTOR
F. Polo de las Heras
ETI - 18236-T

DIR. INFRAESTRUCTURES i PRODUCCIÓ
Josep-Xavier Pujol i Mestre
ECCP - 10791

REVISIÓ	DATA	SIGNAT	REVISIÓ	DATA	SIGNAT
-	-	-	-	-	-

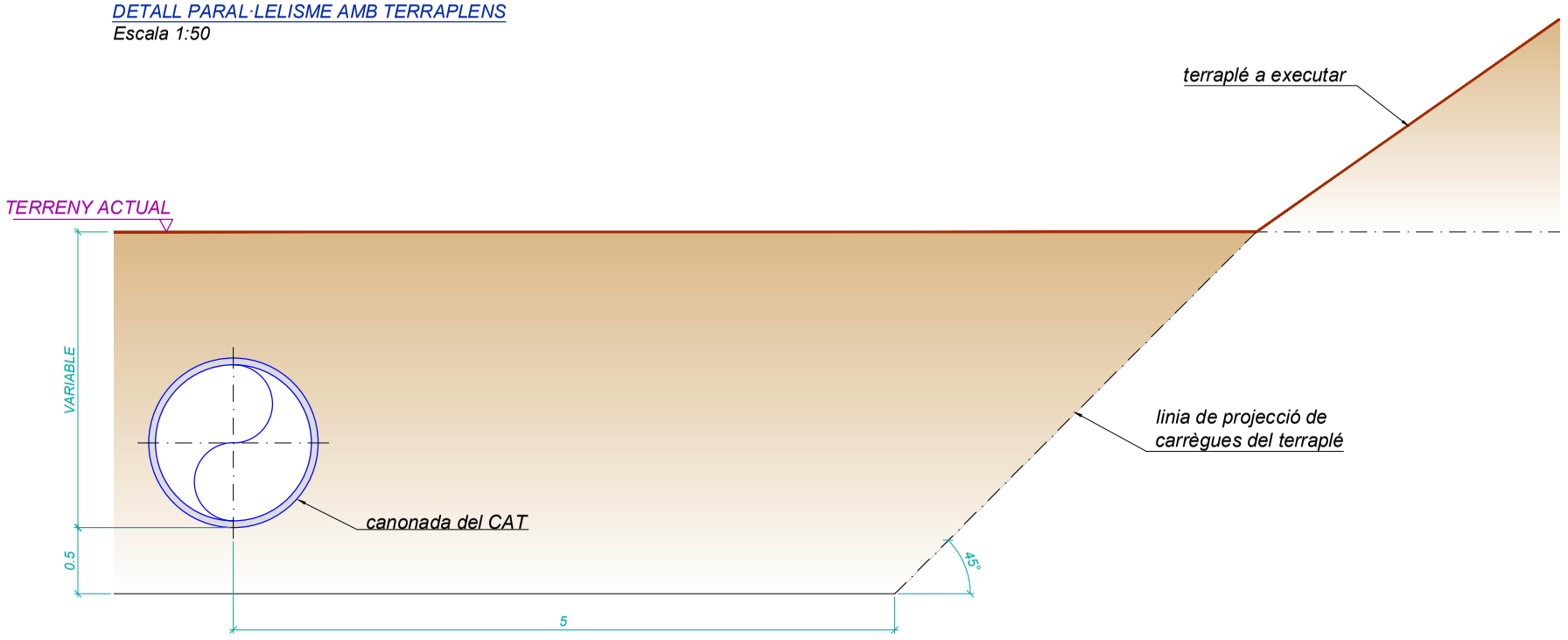
X-PCSA-Plec Serveis Afectats.dwg

TÍTOL: **CREUAMENTS**

ESCALA EN DIN A3	DATA	PLÀNOL Nº	FULL
1:50	juny 2016	**2**	1 de 1

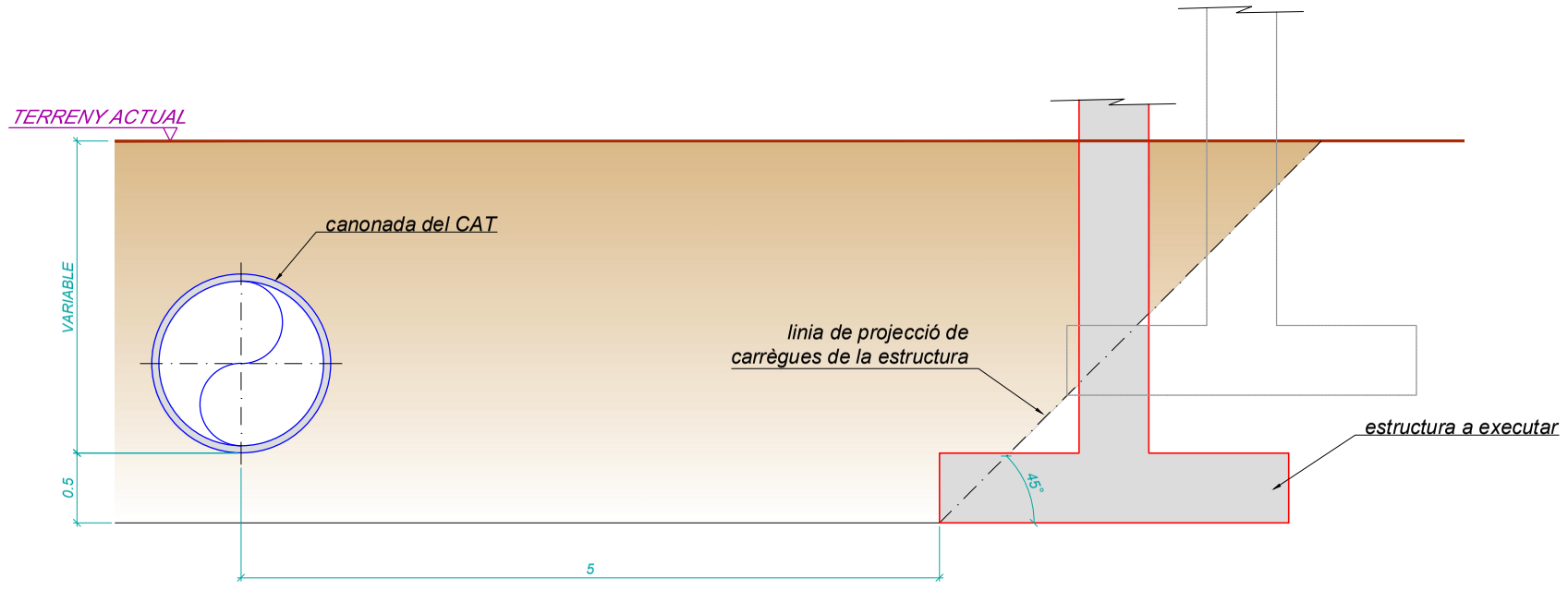
DETALL PARAL·LELISME AMB TERRAPLENS

Escala 1:50



DETALL PARAL·LELISME AMB ESTRUCTURES

Escala 1:50



Consorci d'Aigües de Tarragona

X-PCSA

DETALLS CONSTRUCTIUS CAT

ENGINYER AUTOR
F. Polo de las Heras
ETI - 18236-T

DIR. INFRAESTRUCTURES i PRODUCCIÓ
Josep-Xavier Pujol i Mestre
ECCP-10791

REVISIÓ	DATA	SIGNAT	REVISIÓ	DATA	SIGNAT
.	.	.	.	.	.

X-PCSA-Plec Serveis Afectats.dwg

TÍTOL: **PARAL·LELISMES**

ESCALA EN DIN A3	DATA	PLÀNOL Nº	FULL
1:50	juny 2016	3	1 de 1

ANNEX I

AFECCIONS PER VOLADURES

ANNEX I. Afeccions per voladures

1. ANTECEDENTS

Les conduccions del CAT, situades a una distància inferior a 100 metres de qualsevol zona on es pretengui dur a terme voladures, es poden veure afectades. Motiu pel qual en aquests casos cal fer un estudi detallat de voladures i de la influència d'aquestes sobre les nostres canonades.

Les canonades del CAT, poden ser dels materials següents:

- formigó armat amb camisa de xapa (HA)
- formigó pretesat amb camisa de xapa (HP)
- fosa dúctil
- acer inoxidable
- acer al carboni amb recobriment de morter interior
- polietilè d'alta densitat

Donades les característiques de les canonades cal protegir especialment les construïdes amb formigó armat amb camisa de xapa, i les de formigó pretesat amb camisa de xapa.

2. PREVENCIÓ DE DANYS A LA CANONADA

La Norma UNE 22.381-93, "Control de vibracions produïdes per voladures" estableix uns criteris de prevenció de danys en estructures pròximes al lloc on es produeix una voladura. Els tipus d'estructures considerats a l'esmentada llei són:

GRUP I: Edificis i naus industrials lleugeres amb estructures de formigó armat o metàl·liques.

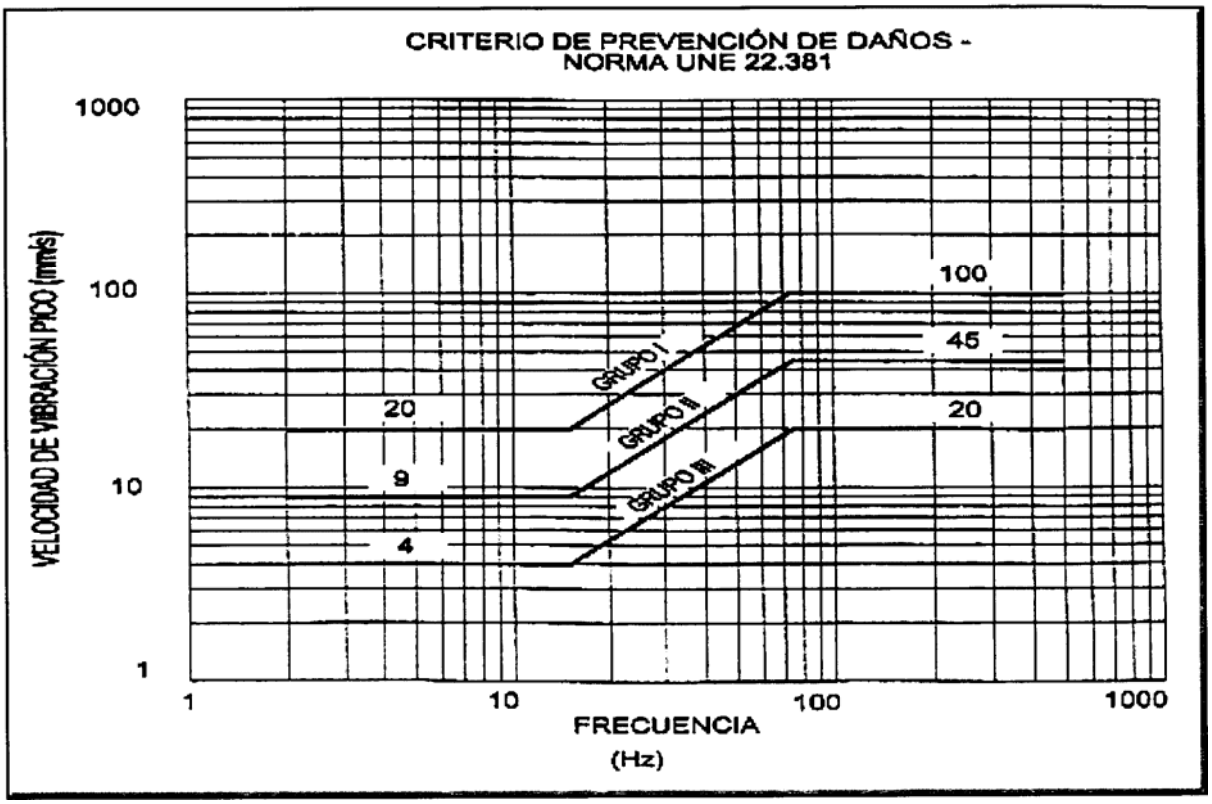
GRUP II: Edificis d'habitatges, oficines, centres comercials i d'esbarjo, complint la normativa legal vigent. Edificis i estructures de valor arqueològic, arquitectònic o històric que per la seva fortalesa no presenten especial sensibilitat a les vibracions.

GRUP III: Estructures de valor arqueològic, arquitectònic o històric que presenten una especial sensibilitat a les vibracions per elles mateixes o per els elements que poguessin contenir.

A més afegeix en una NOTA: Per a la resta d'estructures l'estudi de vibracions s'ajustarà als criteris de l'Administració encarregada de velar per la seguretat de les persones i les instal·lacions, en funció de l'objectiu del projecte i del tipus d'estructures que previsiblement poguessin estar afectades.

La condició imposada pel CAT és de **no superar**, en cap cas, un esforç transmès a la canonada (σ) d'1 Kp/cm².

Els límits del criteri de prevenció de danys de La Norma UNE 22.381-93 , es recull al gràfic següent:



3. CÀLCULS

Les canonades que es poden veure afectades per les voladures corresponen a diàmetres interiors 2000, 1600, 1300, 1100 , 800 i 700 mm, sent els diàmetres exteriors de 2280, 1900, 1600, 1300, 1000 i 860 mm respectivament. Són de formigó amb camisa de xapa i poden ser tant de formigó pretesat com armat.

La relació existent entre la velocitat de vibració de partícula i les tensions de tracció - compressió en una canonada enterrada és la següent:

$$\sigma_{max} = \frac{2\pi f \cdot u}{V^2} RE$$

on:

- u = velocitat de vibració de partícula on està assentada la canonada
- f = freqüència de vibració de partícula
- V = velocitat de transmissió de l'ona a través del terreny
- R = radi exterior de la canonada
- E = coeficient elasticitat canonada (mòdul de Young del formigó del nucli)

E formigó nucli inicial:	300.000 Kg/cm²
E formigó nucli:	400.000 Kg/cm²
E formigó revestiment:	350.000 Kg/cm²

La perillositat de les vibracions depèn fonamentalment de la velocitat de la partícula u, que segueix l'expressió general:

$$u = K\, Q^{\alpha} \times D^{\beta}$$

on:

K = constant de la roca
Q = càrrega per microretard, en Kg
D = distància del punt de detonació al de mesura
α,β = paràmetres a determinar

4. DISSENY D'UNA VOLADURA i DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Per dissenyar correctament una voladura caldrà en primer lloc presentar un estudi previ corresponent a una voladura de prova per determinar els valors reals de camp dels factors K, α, β , amb un estudi de vibracions "in situ", amb càrregues controlades a diferents distàncies de la canonada a protegir. Per aquesta voladura d'estudi, caldrà presentar uns càlculs amb factors K, α, β teòrics, i obtenir autorització prèvia del CAT.

Una vegada obtinguts els factors K, α, β , i la llei de transmissió, juntament amb el valor de velocitat de vibració màxima admissible deduïda de la restricció imposada (σ < 1 Kp/cm²), s'elaboraran les taules càrrega per microretard-distància, (Q/D) i es dissenyarà la voladura, tram a tram.

Un cop fet aquest estudi definitiu, caldrà presentar-lo al CAT per la seva aprovació. La part promotora haurà d'acceptar expressament les condicions que el CAT indiqui.

Un cop aprovat el projecte de voladures, el contractista procedirà a executar-les amb un acurat control sobre:

- vibracions
- projeccions
- ona aèria

Es recolliran dades amb sismògraf del 100% de les voladures i tots els registres seran facilitats al CAT diàriament pel seu anàlisi i control.

En cas de sobrepassar el valor de seguretat (σ < 1 Kp/cm²), o de projeccions que puguin representar perill per les instal·lacions del CAT, es suspendran els treballs de voladures i es prendran les mesures oportunes per retornar a condicions de seguretat.

Entre aquestes mesures podem destacar:

a) vibracions: Es determinaran els diferents paràmetres com són la determinació de la càrrega operant màxima, diàmetre de les perforacions, longitud perforació, ample barrenat, temps de retard que eviti superposició d'ones i que la voladura progressi al llarg del front a una velocitat inferior a la del so de l'aire.

Si de la distància a la canonada i de l'obtenció dels paràmetres per obtenir la llei de transmissió se'n deriven velocitats de vibració excessives (que provoquen σ > 1 Kp/cm²), s'haurà de realitzar un pretall per tal de reduir la velocitat fins aconseguir la velocitat límit.

b) projeccions: Les projeccions són llançaments incontrolats de fragments de roca que es produeixen a les voladures i que lògicament constitueixen una de les fonts principals de danys materials i lesions a persones. El control de les projeccions a l'execució de voladures es basa inicialment en el correcte disseny d'aquestes.

Existeixen diversos models empírics proposats per a la predicció de les distàncies màximes que les projeccions puguin assolir, com pot ser el model suec (Swedish Detonic Research Foundation, 1975) o el mètode de Workman (1995).

És evident que les projeccions puguin arribar a suposar un problema important i per això s'ha de disposar sempre el front lliure de la voladura de manera que es minimitzi el risc derivat d'una possible caiguda de fragments rocosos.

c) **ona aèria:** L'ona aèria es l'ona de pressió que va associada a la detonació d'una càrrega explosiva, sent el soroll aquella fracció de l'ona aèria que és capaç de percebre l'oïda humà. La gamma de freqüències detectables per l'oïda humà va des d'uns 20 Hz a 2.000 Hz. Per sota de 20 Hz, l'ona aèria no es percebuda però pot induir petites vibracions a les estructures que troba al seu pas. De qualsevol manera l'ona aèria provinent d'una voladura sol contenir en la seva major part freqüències inferiors a 20 Hz, Per la qual cosa es pot considerar que és majoritàriament infrasònica a distancies mitges i llargues.

Les característiques de l'ona aèria no són fàcils de predir, doncs intervenen factors tals com els climatològics (humitat i temperatura ambiental, variació de la temperatura amb l'alçada i variació de la velocitat del vent amb l'alçada) i els topogràfics. Per això la previsió i control de l'ona aèria resulta freqüentment més difícil que la d'altres factors adversos com les vibracions. A més, l'energia que té l'ona aèria es deu a la composició de diversos polsos, originats per diverses fonts i donen lloc a diferents sobrepresions amb diferents freqüències. Per tot l'esmentat, els estudis de l'ona aèria produïda per explosiu confinat s'han de realitzar a partir d'assaigs a escala real.

Si la voladura està correctament dissenyada, l'ona aèria generada es produirà fonamentalment com a conseqüència de la vibració, fragmentació i desplaçament de la roca a la cara del front.

En definitiva, les voladures generen una ona aèria amb gran proporció de baixes freqüències que poden induir vibracions a les estructures, si bé els efectes de l'ona aèria rarament solen ser perjudicials llevat en casos remots de trencament de vidres que en la demolició estudiada no seria necessari considerar.

5. MODEL DE CALCUL D'UNA VOLADURA

A continuació s'adjunten els càlculs realitzats per empresa especialitzada on se simulen diverses hipòtesis

UNION ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S.A.

Apreciado Sr.:

De acuerdo con su solicitud formulada hace ya algunos días, seguidamente le exponemos los resultados de los cálculos efectuados a partir de las datas que nos ha proporcionado y de leyes generales.

1.-CALCULOS

Con una deformación máxima admitida de 1 Kg/cm2, el módulo de Young correspondiente al hormigón del núcleo E=400.000 Kg/cm2 y la tubería de mayor diámetro, de 1,3 m. Tenemos lo siguiente:

La deformación máxima admitida será de:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} = \frac{1}{400000} = 25.10^{-7}$$

Teniendo en cuenta la naturaleza del terreno y el rango de distancias más apropiado, para el cálculo de las tablas carga-distancia se aplicará la siguiente ley de Transmisión:

$$v = 1634{,}41 \cdot Q^{0{,}88} \cdot D^{-1{,}24}$$

Suponiendo que la velocidad sísmica de las ondas a través del macizo caliza puede normalmente variar entre los 2000 y los 3000 m/s y que la frecuencia de vibración sea de 50 Hz, tenemos los siguientes supuestos:

1.- Para una velocidad de 2000 m/s:

$$\varepsilon = \frac{2\pi . f . u}{v^2} R \Rightarrow u = \frac{25.10^{-7}.(2000)^2}{2\pi.50.0{,}65} = 48{,}97 mm/s$$

$u = \frac{E \cdot v^2}{2\pi \cdot f \cdot R}$ = velocitat propagació ona.

2.- Para una velocidad de 2500 m/s:

$$\varepsilon = \frac{2\pi . f . u}{v^2} R \Rightarrow u = \frac{25.10^{-7}.(2500)^2}{2\pi.50.0{,}65} = 76{,}52 mm/s$$

3.- Para una velocidad de 3000 m/s:

$$\varepsilon = \frac{2\pi . f . u}{v^2} R \Rightarrow u = \frac{25.10^{-7}.(3000)^2}{2\pi.50.0{,}65} = 110 mm/s$$

UNION ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S.A.

Tomando cada uno de los tres valores de las velocidades de vibración y aplicando la siguiente ley de transmisión, nos saldrán las tablas carga distancia que se adjuntan:

$$v = 1634{,}41 \cdot Q^{0{,}88} \cdot D^{-1{,}34}$$

Velocidad=	**48,97 mm/s**	**Velocidad=**	**76,52mm/s**
K=	**1634,41**	**K=**	**1634,41**
a=	**0,88**	**a=**	**0,88**
b=	**-1,34**	**b=**	**-1,34**

DINTANCIA	CARGA	DINTANCIA	CARGA
15	1,147	15	1,905
20	1,778	20	2,953
25	2,498	25	4,148
30	3,297	30	5,475
35	4,169	35	6,923
40	5,109	40	8,484
45	6,113	45	10,151

Velocidad=	**110 mm/s**
K=	**1634,41**
a=	**0,88**
b=	**-1,34**

DINTANCIA	CARGA
15	2,878
20	4,460
25	6,265
30	8,269
35	10,467
40	12,815
45	15,332

Suponiendo que con la excavación de una zanja de 0,6m de acho y 2,5 de profundidad, se consiguiese una reducción del 30% de la velocidad de vibración, para los dos primeros supuestos tendríamos lo siguiente:

Velocidad sin precorte	Velocidad con precorte
49,97 mm/s	70 mm/s
76,52 mm/s	109 mm/s

UNION
ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S.A.

Cogiendo el valor más conservador, tenemos:

Velocidad=	**70** mm/s
K=	1634,41
a=	0,88
b=	-1,34

DINTANCIA	CARGA
16	1,722
20	2,669
25	3,748
30	4,948
35	6,267
40	7,668
45	9,174

CONCLUSIONES

Para la ejecución de una zanja de 3x3m con explosivos, la carga instantánea por número de detonador mínima que no implique un sobrecoste en la excavación, se puede considerar de unos 3 Kg.

Para este valor, teniendo en cuenta el caso más desfavorable, es decir con una velocidad límite de 48,97 mm/s, la distancia mínima entre la tubería existente y la nueva sería de 30 m.

Si se realiza una zanja de 2,5 m. de profundidad a modo de precorte, esta distancia podría estar comprendida entre los 20 y 25 m.

Finalmente hay que tener en cuenta que excepto los datos referentes a las características de la tubería, los demás valores son en todos los casos teóricos y/ó genéricos, con lo cual los resultados deben ser tomados como orientativos para determinar la localización de la nueva tubería, pero en ningún como absolutamente fidedignos.

Para un correcto dimensionamiento de las voladuras, será necesaria la realización de un estudio de vibraciones, unas medidas específicas de la velocidad sísmica en el terreno, un estudio de las frecuencias predominantes o bien medidas de vibraciones de cada voladura in situ.

Quedando a vuestra disposición ante cualquier duda o comentario al respecto, nuestros más cordiales saludos.

Miquel Esteve i Tarrés.

ANNEX II

ESTÀNDARDS DE DISSENY del CAT

Rev.:	Data:	Motiu i Modificació:
1	14/09/2014	Modificació apartat 11. Materials en contacte amb l'aigua per implantació ISO 2000
2		Modificació apartat 1. Criteris de disseny
3	17/06/2016	Modificacions puntuals als apartats 2,3,5,6,9; clarificacions de textos i adequacions de criteris de disseny

Elaborat:	Maria Jesus Fernandez 20/06/2016	**Revisat:**	Agusti Colom Feliu 20/06/2016	**Aprovat:**	Josep-Xavier Pujol 20/06/2016

INDEX

1. **CRITERIS DE DISSENY PER A LES INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES** 2
2. **CONDUCCIONS** 2
3. **CASETES D'ARRIBADA, EB'S I DERIVACIONS. GENERALITATS** 2
4. **DISTÀNCIES DE BRIDES A OBSTACLES (PARET I TERRA)** 3
5. **DIPÒSITS REGULADORS, CAMBRES RUPTURA DE CÀRREGA. VARIS** 3
6. **ARQUETES DE SECCIONAMENT, VENTOSA, DESGUÀS, MANIGUET I ALTRES** 4
7. **CABLES COMUNICACIONS I POTÈNCIA** 4
8. **PUNT DE MOSTREIG** 5
9. **DETALLS CONSTRUCTIUS VARIS** 5
10. **MESURES DE SEGURETAT** 6
11. **INNOCUÏTAT DE L'AIGUA – ISO 22000** 7
12. **REFERENCIES** 8
13. **REGISTRES I DOCUMENTACIÓ RELACIONADA** 9

NOTES MOLT IMPORTANTS:

- Només en casos justificats es podrà prescindir d'aquests estàndards. Sempre amb l'aprovació de la Direcció Facultativa del projecte o de l'obra.
- La resta de materials, acabats, pintures, disposicions, i altres, seran les recollides en els plecs i especificacions tècniques del projecte.
- Per a major detall constructiu seguir les indicacions dels PLÀNOLS DE NORMALITZACIÓ

1. CRITERIS DE DISSENY PER A LES INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES

- Capacitat bombament: cabal nominal diari, a subministrar en 8 hores.
- Capacitat conduccions: cabal nominal diari, a subministrar en 12 hores.
- Duplicació de ramals d'abastament a usuaris: el diàmetre de la conducció duplicada serà com a mínim el màxim entre (diàmetre útil de la conducció a duplicar, diàmetre mínim establert pel CAT, (apartat 2)).
- A les instal·lacions d'arribada de dipòsit i a les cadenes hidràuliques en general es tindrà en compte el següent:
  - cadena hidràulica: es dissenyarà tenint en compte que els equips hidràulics que fan trencament de càrrega (vàlvules papallona, monovar i urariegos) no tinguin velocitats superiors a 2,5 m/s en els règims normals d'explotació (Cabal màxim de consigna possible), ni velocitats superiors a 5 m/s en casos puntuals en règims transitoris
  - DN cabalímetre: se seleccionarà tenint en compte que la velocitat de pas pel cabalímetre ha de ser com a mínim 1 m/s a cabal mínim d'operació, per tal de garantir que es compleixi la precisió de la mesura de 0,2% (en casos dubtosos, analitzar específicament). A tal efecte, s'inclouran reduccions de la cadena si és necessari per complir l'anterior.

2. CONDUCCIONS

- El diàmetre mínim a adoptar serà DN-200 mm.
- En general, la conducció serà de fosa dúctil, sèries natural per diàmetres inferiors o iguals a 350 mm.
- Les juntes de la conducció de fosa seran automàtiques, a excepció dels maniguets.
- Tant els maneguets, incloent les contrabrides i bulons com les brides planes i els seus jocs de cargols s'allotjaran dins d'arquets registrables i es respectaran les distàncies fixades al punt 4 d'aquest annex.

3. CASETES D'ARRIBADA, EB's I DERIVACIONS. GENERALITATS

- En general es disposarà a diferent nivell, en alçat, els equips elèctrics i de telecomandament dels equips hidràulics..
- Només si es disposa d'una sortida per gravetat de les aigües i sigui "segura", es podran disposar tots els equips en un sòl nivell.
- Es disposarà d'escala d'accés a la part inferior, d'1 metre d'amplada i esglaons (petjada 29 cm) (contra petjada 17 cm). L'esglaó serà de polièster suportat i fixat a angle metàl·lic galvanitzat.

- Tots els tràmex seran sintètics de polièster reforçat amb fibra de vidre. Si per sota es pot treballar, l'interstici màxim serà de 8 mm.
- El material de les canonades i brides en interiors de les instal·lacions seran en acer inoxidable AISI 316L per diàmetres fins a 700 mm inclòs. La resta en acer al carbó, pintades segons especificacions del plec.
- Els suports de canonades i equips seran en acer inoxidable AISI 304.
- Les estructures, portes, escales, passamans i altres elements metàl·lics secundaris seran galvanitzats i pintats segons especificacions del plec.
- L'acabat de l'estructura de formigó, tant interior com l'exterior vist, serà pintat amb Sikaguard 670 W o similar. Les parets interiors (de bloc) s'arrebossaran amb morter amb arena de marbre, de manera que no calgui aplicar la pintura, o bé amb morter monocapa blanc.
- Les parets de tancament seran de bloc vist color blanc, efecte pedra. El morter de col·locació també serà amb arena de marbre blanc.
- Al voltant de la caseta, es pavimentarà amb una amplada d'1 metre, amb vorada perimetral elevada un mínim de 10 cm respecte al terreny natural.
- A l'interior de la caseta o estació de bombament es disposarà d'un pou de recollida d'aigües acabat amb tràmex sintètic. La solera ha de tenir pendents cap a aquest pou i, a ser possible, tindrà desguàs natural.
- S'ha de garantir l'accés a les instal·lacions pròpies del CAT i a les instal·lacions dels consorciats on hi hagi equips del CAT: doble pany, accessibilitat viària, claus... Les claus es deixaran a l'armariet dels consorciats (totalitzador i nivell) per la part interior.
- Sempre que sigui possible es disposarà de doble porta per tal d'accedir a l'interior de les instal·lacions d'usuari a través de la caseta del CAT.

4. DISTÀNCIES DE BRIDES A OBSTACLES (paret i terra)

- En totes les instal·lacions (bombaments, derivacions, arquetes, etc.) les distàncies mínimes de brides i tubs a parets/terra serà funció del DN, segons la següent taula:

- distàncies a paret:	DN ≤ 400	50 cm
	500 ≤ DN ≤ 1000	80 cm
	DN > 1000	100 cm
- distàncies a terra:	DN ≤ 400	40 cm
	DN ≥ 500	70 cm

5. DIPÒSITS REGULADORS, CAMBRES RUPTURA DE CÀRREGA. VARIS

- Als efectes de protecció front a la corrosió per la carbonatació, els formigons en contacte amb aigua aniran dosificats amb inhibidor de corrosió (veure plecs, MCI-2005, 0.6 l/m³ en l'aigua d'amassat). També en les reparacions (tant amb formigó com en morter) es farà servir l'inhibidor.
- Els murs exteriors vistos de formigó es pintaran amb pintura anticarbonatació Sikaguard 670 W o similar.
- Hipòtesis de càrrega a les cobertes: sobrecàrrega permanent de 150 kp/cm², a més de les de pes propi, impermeabilització, neu i les de sobrecàrrega d'ús per manteniment de 100 kp/cm².
- En els dipòsits reguladors es col·locarà cabalímetre reversible, per tal de controlar l'entrada i la sortida.
- Les escales de baixada a dipòsit seran amb AISI 316, incloent spit-rocks i femelles.

- La pendent mínima de la solera dels dipòsits serà del 1%, conduint totes les aigües al punt més baix.
- Arquetes d'accés, sondes, ventilacions: el material a emprar a les tapes i elements metàl·lics és l'inoxidable AISI 304, incloent les mosquiteres per totes les arquetes.
- En cobertes de dipòsits on es disposin de biguetes prefabricades pretesades o plaques alveolars, a la part inferior d'aquestes s'aplicarà una pintura de protecció contra la fissuració. També es disposarà en cas de perforacions a plaques alveolars. Aquestes perforacions sempre que sigui possible es faran amb el seu eix centrat a la junta entre dues plaques. (capa d'imprimació tipus Sikaguard 551S elàstic primer i dues capes tipus Sikaguard 550 ES elàstic o similar).
- A les cambres de ruptura de càrrega: a les juntes de formigonat, es disposarà d'una junta de PVC vertical de 30 cm d'amplada , per evitar fuites.
- Als pilars, jàsseres i altres elements: es disposaran "berenjenos" per un millor acabat a totes les cantonades que ho requereixin.

6. ARQUETES DE SECCIONAMENT, VENTOSA, DESGUÀS, MANIGUET I ALTRES

- **Les peces especials**, claus i brides, s'allotjaran dins de la mateixa arqueta (derivacions, ventoses, desguassos, maniguet, etc..), de forma que siguin visitables, mantenibles, ventilades i accessibles,
- **Les vàlvules**, seran en general, de papallona amb rodet de desmuntatge.
- **A les arquetes de ventosa:**
  - Vàlvules de seccionament PN 10, 16 i 25 (sense rodet de desmuntatge) de papallona marca AVK o similar, sense finals de cursa elèctric, sèrie bàsica 13, tipus 75/41 amb brida. Veure especificacions.
- **A les arquetes de desguàs:**
  - L'arqueta (seca) que allotja la clau serà 20 cm més elevada que l'arqueta de buidament (humida).
  - En la mesura que sigui possible, es connectarà l'arqueta de desguàs a col·lectors, lleres, ...
  - Vàlvules de seccionament PN-10, 16 i 25 (amb rodet de desmuntatge) de papallona marca AVK o similar, sense finals de cursa elèctric, sèrie bàsica 13, tipus 75/41 amb brida (veure especificacions).
- **Arquetes de maniguet:**
  - Seguiran els mateixos criteris que les arquetes anteriors, excepte quan el maniguet estigui en un carrer, vial, riera o altre lloc que no justifiqui la construcció d'una arqueta, el maneguet es col·locarà en una arqueta cega (formigó pobre per els equips i tot cobert amb sorra) i la seva ubicació s'acotarà en els AS BUILD

7. CABLES COMUNICACIONS I POTÈNCIA

El cable de comunicacions es col·locarà paral·lel al tub d'aigua i al fons de la rasa, a la dreta, en el sentit d'avanç de l'aigua. La col·locació del cable de potència és a determinar per la Direcció del projecte. En el cas que es col·loqui anirà al fons de la rasa, a l'esquerra del tub.

Els cables comunicacions i potència a les EB's, arribades a dipòsits i derivacions entraran dintre de la instal·lació. Ho faran per passamurs de diàmetre 63, que es segellaran amb massilla estanca, fent un coca interior, es portaran fins els armari o caixes corresponents.

En les arquetes de desguassos i ventoses, només entraran si tenen un armari o caixa de comunicacions o de potència en el seu interior. En el cas contrari sempre passaran per fora de l'arqueta.

Quan entrin en un tub funda (pas de carretera o altres) aniran dintre de tubs protectors de diàmetre 120 de PEAD.

8. PUNT DE MOSTREIG

- Per a controlar la qualitat de l'aigua en els punts de lliurament (arribades a dipòsits) i en els punts de sortida dels dipòsits reguladors, es muntaran "punts de mostreig". Aquest seran de la marca PRADINSA o similar. Podent ser per a encastar (CPG 3450 amb porta metàl·lica i logotip CAT) o amb armari de formigó (ACPG 3450 amb porta metàl·lica i logotip CAT), segons projecte, necessitats i si són instal·lacions noves o existents.
- Les preses de mostres seran de ¾" amb vàlvula ICP.

9. DETALLS CONSTRUCTIUS VARIS

Ventilacions d'arquetes de ventosa i desguàs:

- Ventilacions d'arquetes situades en camp (semi soterrades):
  - Dues finestres de lames, mínim de 1,2 x 0,4 m, amb mosquiteres.
  - Un tub de PVC fins a 10 cm del fondo de l'arqueta, diàmetre 200, per una cantonada de arqueta, amb sortida al exterior lateral amb colze 90° i mosquitera.

- Ventilacions d'arquetes situades en carrer (soterrada), es pot optar per qualsevol de les dues solucions:
  - Dos tubs de diàmetre 200 mm en PVC un a 10 cm del fons, l'altre a la part alta de l'arqueta. Els tubs es conduiran soterrats fins una arqueta de ventilació col·locada a un lloc adient.
  - Dos tubs de diàmetre 200 mm metàl·lics en A/C, un a 10 cm del fons, l'altre fins la part alta de l'arqueta, rematats amb corba de 180° oposades. Tot galvanitzat una vegada construït i soldat.
- Entre els tubs de ventilació de l'arqueta es col·locarà un separador per evitar el retorn de l'aire entre els tubs.

Tapa d'accés a les arquetes

- La ungla del pestell de tancament es col·locarà orientada cap el centre de l'arqueta. Així l'operari treballarà en la part central de la superfície de l'arqueta.

Baixant de pluvials:

- Tant en dipòsits, EB's, com en casetes d'arribada seran de xapa galvanitzada.

Muntatge de silenciadors

- Es muntaran de forma que siguin desmuntables aprofitant la seva virolla foradada amb rosca per caragolar.

- Un es muntarà en la part superior, en la tapa metàl·lica que menys sigui necessari abatre per accedir al interior de la cambra Robca i si és possible el més oposat al segon.
- L'altre es muntarà en la cara lateral que estigui més allunyada dels habitatges i a ser possible tenint en compta els vents dominants afavorint l'entrada d'aire.

Unions embridades soterrades

- En cas que sigui absolutament inevitable que una unió embridada hagi de quedar soterrada es protegirà recobrint el joc de cargols i les brides amb massilla anticorrosiva a base d'hidrocarburs amb càrregues inertes. Aquesta massilla no ha d'endurir-se ni esquerdar-se a baixes temperatures, ha de ser hidròfuga, impermeable, anticorrosiva i antioxidant.
- Per subjectar la massilla a les brides i al joc de cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic incorruptible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, a les arrels i a l'envelliment, complint amb la norma DIN 30672, classe A.

Tubs de formigó

- En zones aèries i visitables (no soterrades), els recolzaments de tubs de formigó serà mitjançant suports de formigó amb una junta de neoprè de separació entre tub i suport.

10. MESURES DE SEGURETAT

Es resumeixen les principals característiques a tenir en compte.

- **Baranes:** seran rígides i resistents (de 90 cm alçada amb tornapeus, pilars i reforç intermig) i es col·locaran en:
  - Obertures en els sòls.
  - Obertures en parets o envans que suposin un riscs de caiguda de persones i en les plataformes, molls o estructures similars (arquetes, robques, dipòsits, etc.). La protecció no serà obligatòria si l'alçada de caiguda es inferior a 2 m.
  - Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 cm. Si són tancades tindran passamans a una alçada de 90 cm, si l'amplada de l'escala es major d'1,2 m; si es menor, però ambos costats estan tancats, al menys un dels dos portarà passamans.

- **Portes**: mínim 80 cm

- **Passadissos**: amplada mínima 1,00 m.
  - Alçada mínima 2,20 m. Si no es pot complir senyalitzar-les amb cartell de "perill de cops" i/o amb franges de color groc i negre (RD 485/97).

- **Paviments de relliga de tràmex**: amb intersissis màxim de 8 mm.

- **Rampes**: pendent màxima 12% per L<3 m, 10% per L<10 m, 8% per L>=10 m.

- **Escales fixes (principals):**
  - Amplària mínima: 1,00 m.
  - Tots els esglaons iguals.

- Es prohibeixen les de cargol excepte si són de servei.
- Petjada (huella) entre 23-36 cm. Ideal 29 cm.
- Contra petjada (contrahuella) entre 13-20 cm. Ideal 17 cm.
- Alçada màxima entre descansos: 3,7 m.
- Profunditat descansos > ½ amplada escala. Mínim 1 m.
- Espai lliure vertical des dels esglaons > 2,20 m.
- Per seguretat i evitar caigudes a diferent nivell en les plataformes de treball i a l'inici de la baixada de les escales, s'instal·larà una portella de seguretat abatible amb molla, obertura cap a la plataforma.

▪ **Escales de servei (secundàries):**

- Amplària mínima: 55 cm.
- Tots els esglaons iguals.
- Petjada (huella) mínima 15 cm.
- Contra petjada (contrahuella) màxima 25 cm.
- Alçada màxima entre descansos: 3,7 m.
- Profunditat descansos > ½ amplada escala. Mínim 1m.
- Espai lliure vertical des dels esglaons > 2,20 m.
- Per seguretat i evitar caigudes a diferent nivell en les plataformes de treball i a l'inici de la baixada de les escales, s'instal·larà una portella de seguretat abatible amb molla, obertura cap a la plataforma.

▪ **Escales fixes de barrots:**

- Amplada mínima: 40 cm.
- La distància entre barrots serà repartida segons l'alçada de l'arqueta amb un màxim de 30 cm. Tots tindran la mateixa distància.
- Distància davant dels esglaons: mínim 75 cm.
- Distància entre la part posterior de l'esglaó i l'objecte més pròxim (paret): mínim 16 cm.
- Mínim un espai lliure de 40 cm als costat de cada eix de l'escala.
- L'escala tindrà una prolongació d'1 m per damunt de l'últim esglaó per facilitar el trànsit a la part superior. Escala d'accés exterior.
- Si són d'alçada superior a 4 m i majors de 1,1x1,1 m tindran protecció circumdant i línia de vida vertical, amb senyalització de PERILL – OBLIGACIÓ - PROHIBICIÓ.
- Per alçades superior a 9 m tindran descansos cada 9 m o fracció.
- Per seguretat i evitar caigudes a diferent nivell en les plataformes de descans, de treball i a l'inici de la baixada de les escales, s'instal·larà una portella de seguretat abatible amb molla, obertura cap a la plataforma o part segura.

11. INNOCUÏTAT DE L'AIGUA – ISO 22000

Aspectes a tenir en compte en el disseny i execució d'obres pel compliment de la certificació ISO22000:

A) Dipòsits, EB's i Cambres d'aspiració

▪ Situació sobre el nivell freàtic

- Informes sanitaris del projecte abans-després obra (ASP)
- Neteges
- Temps de permanència < 48 h i evitar les zones mortes.
- Rètols Identificació
- Coberta amb accessos de protecció muret de 15 cm (mínim) amb tapa hermètic i cadenat
- Boques de ventilació o entrades i sortides (diferent als accessos anteriors) amb malles d'1 mm
- Sortida d'aigua a distribució. Tub a la paret: 15 cm del sòl; Tub al sòl: elevat a 15 cm (mínim)
- Sistema de buidat i eliminació de sediments al punt de cota inferior
- Fons del dipòsit (solera) inclinat cap al punt de buidat
- ACQ Armari de Control de Qualitat

B) Xarxa distribució

- Informes sanitaris del projecte abans-després obra (ASP)
- Rètols Identificació punt de lliurament o canvi de gestor
- Conduccions amb purga i seccionaments
- Canonades a 50 cm per sobre de xarxes de clavegueram i 60 cm lateralment. En cas contrari instal·lació de proteccions especial (separació mínima)
- ACQ Armari de Control de Qualitat

C) Requisits equips i materials en contacte amb l'aigua

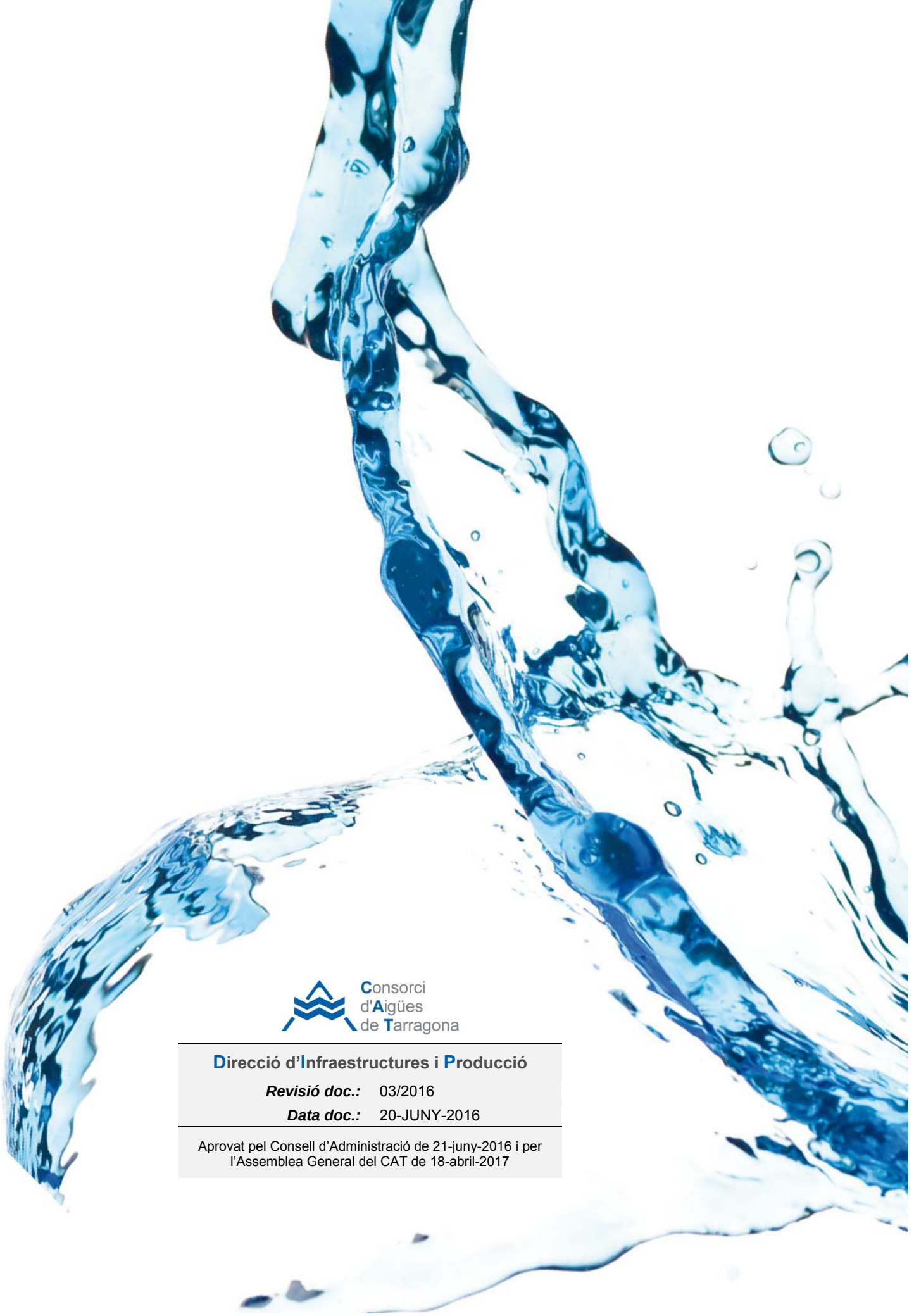
- Es requereix que els productes no transmetin a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o empitjorin en qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en l'annex I del RD 140/2003. El producte en contacte amb l'aigua haurà de ser certificat per laboratori, obtenint l'informe d'aptitud.
- Com contractista d'obres i/o serveis, per tal que pugueu informar, formar i conscienciar als vostres treballadors, que estan actuant en les nostres instal·lacions, us adjuntem la instrucció de treball IGIA-001-001 sobre Conducta i Bones Practiques d'Innocuïtat.
- Com proveïdors de materials, com a norma general per la compra de qualsevol producte en contacte amb l'aigua de consum humà es requisit de disposar de la següent documentació:
  - Norma UNE vigent (si es troba publicada i certificada o norma de similar o superior nivell) del material.
  - Fitxa Técnica (o catàleg d'especificacions tècniques) actualitzada del fabricant o subministrador del producte.
  - Registre Sanitari o Cens. Còpia (amb registre d'entrada) del document de la tramitació del producte d'acord amb RD 140/2003, al departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (o del estat Espanyol) i si existeix, la resolució favorable.
  - Certificat d'Homologació (o assaig) del producte per ús alimentari Aquest requisit es opcional a criteri del Responsable Tècnic i imprescindible per absència de la Fitxa Tècnica i Registre Sanitari.

12. REFERENCIES

- ISO-22.000:2005 Sistema de gestió d'Innocuïtat dels Aliments

13. REGISTRES I DOCUMENTACIÓ RELACIONADA

DOCUMENT	DENOMINACIÓ
IGIA-001-001	Conducta i Bones Pràctiques d'Innocuïtat



Consorci d'Aigües de Tarragona

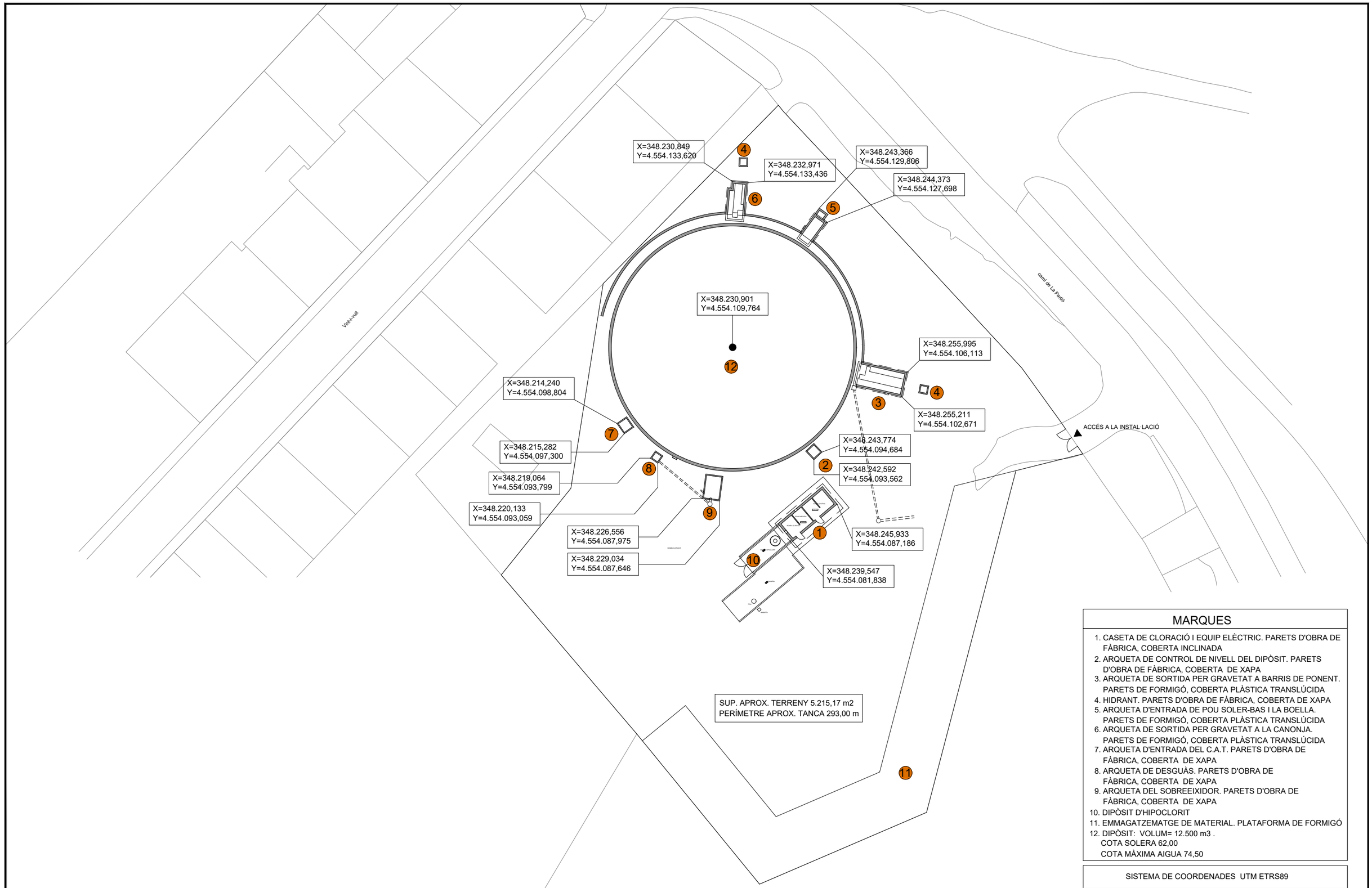
Direcció d'Infraestructures i Producció

Revisió doc.: 03/2016

Data doc.: 20-JUNY-2016

Aprovat pel Consell d'Administració de 21-juny-2016 i per l'Assemblea General del CAT de 18-abril-2017

www.ccaait.cat | Autovia T11, Km. 14 (Tarragona-Reus) 43006 TARRAGONA ✆ 977546410 | **cat@ccaait.cat**



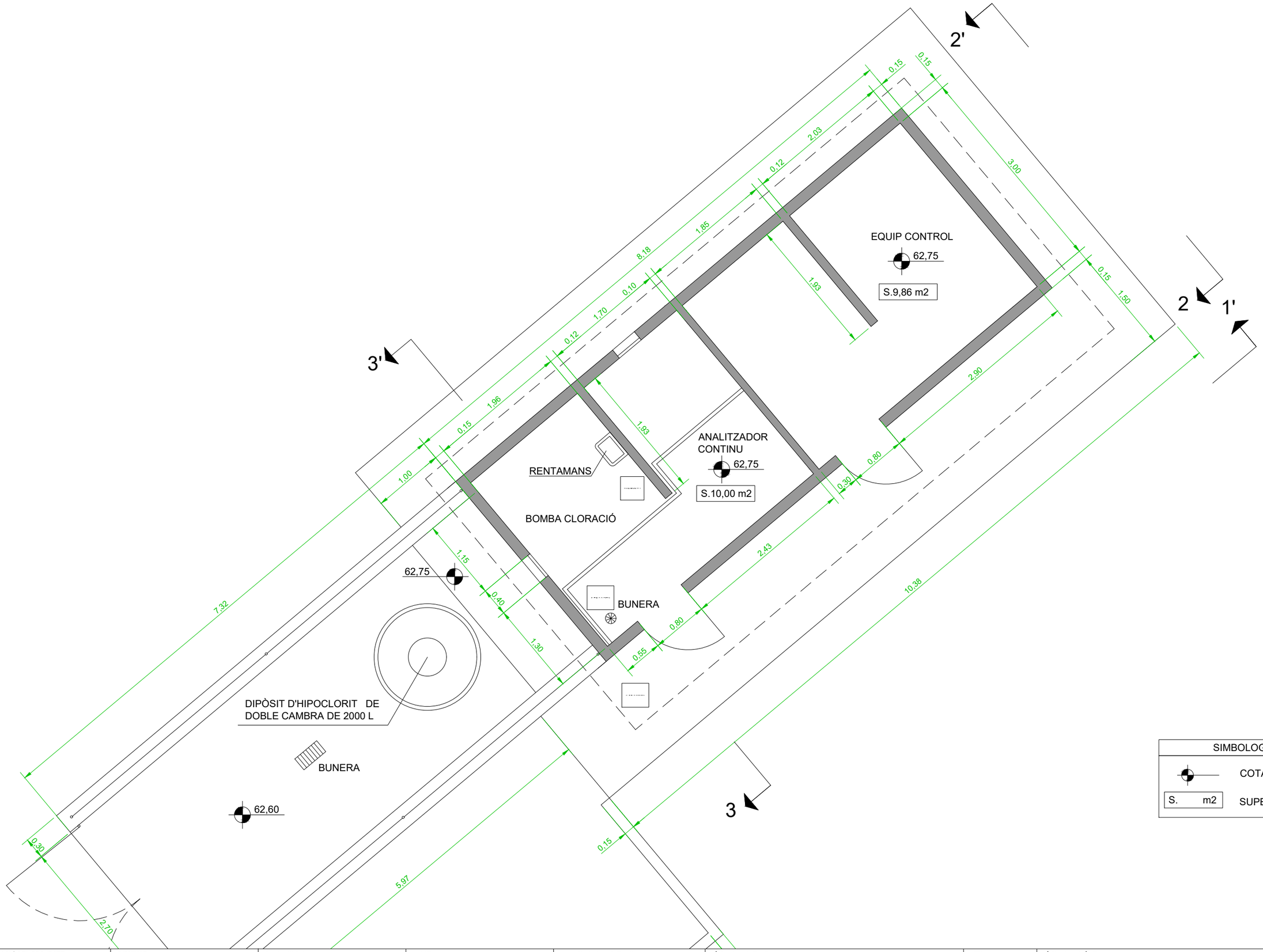
MARQUES

1. CASETA DE CLORACIÓ I EQUIP ELÈCTRIC. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA INCLINADA
2. ARQUETA DE CONTROL DE NIVELL DEL DIPÒSIT. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA DE XAPA
3. ARQUETA DE SORTIDA PER GRAVETAT A BARRIS DE PONENT. PARETS DE FORMIGÓ, COBERTA PLÀSTICA TRANSLÚCIDA
4. HIDRANT. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA DE XAPA
5. ARQUETA D'ENTRADA DE POU SOLER-BAS I LA BOELLA. PARETS DE FORMIGÓ, COBERTA PLÀSTICA TRANSLÚCIDA
6. ARQUETA DE SORTIDA PER GRAVETAT A LA CANONJA. PARETS DE FORMIGÓ, COBERTA PLÀSTICA TRANSLÚCIDA
7. ARQUETA D'ENTRADA DEL C.A.T. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA DE XAPA
8. ARQUETA DE DESGUÀS. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA DE XAPA
9. ARQUETA DEL SOBREEIXIDOR. PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COBERTA DE XAPA
10. DIPÒSIT D'HIPOCLORIT
11. EMMAGATZEMATGE DE MATERIAL. PLATAFORMA DE FORMIGÓ
12. DIPÒSIT: VOLUM= 12.500 m3 .
    COTA SOLERA 62,00
    COTA MÀXIMA AIGUA 74,50

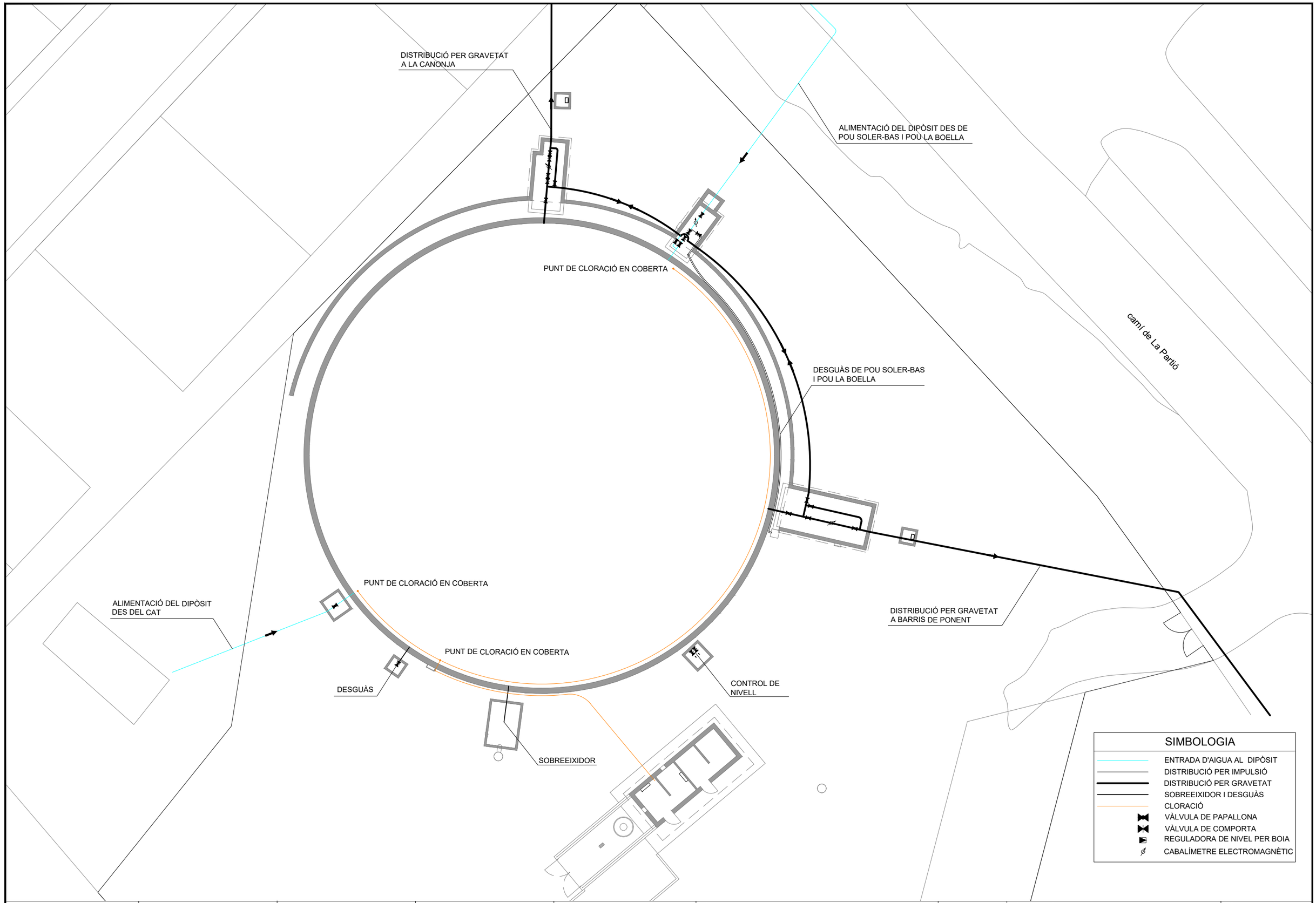
SISTEMA DE COORDENADES UTM ETRS89

SUP. APROX. TERRENY 3.765,00 m2
PERÍMETRE APROX. TANCA 398,00 m

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	COMPROVAT	APROVAT	DATA DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚMERO DEL PLÀNOL / FULL DEL PLÀNOL / REVISIÓ
Ematsa	J. CUADRADO	X. MARTÍN J. LARPA	M. CASANOVA	GENER DE 2015	DIPÒSIT BONAVISTA 12.500 m3	DIN-A3: 1/500 DIN-A1: 1/250	OBRA CIVIL PLANTA GENERAL	2 / 1 de 10 / 0

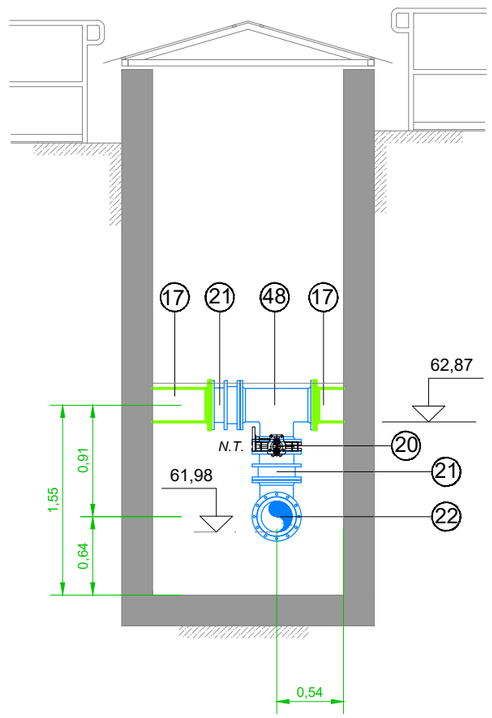


REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	COMPROVAT	APROVAT	DATA DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚMERO DEL PLÀNOL
Ematsa	J. CUADRADO	X. MARTÍN J. LARPA	M. CASANOVA	GENER DE 2015	DIPÒSIT BONAVISTA 12.500 m3	DIN-A3: 1/50 DIN-A1: 1/25	OBRA CIVIL SALA DE CLORACIÓ I EQUIP ELÈCTRIC	2 FULL DEL PLÀNOL: 2 de 10 · REVISIÓ: 0



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	COMPROVAT	APROVAT	DATA DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚMERO DEL PLÀNOL
Ematsa	J. CUADRADO	X. MARTÍN J. LARPA	M. CASANOVA	GENER DE 2015	DIPÒSIT BONAVISTA 12.500 m3	DIN-A3: 1/250 DIN-A1: 1/500	ELEMENTS HIDRÀULICS ESQUEMA GENERAL	3
							FULL DEL PLÀNOL: 1 de 13	REVISIÓ: 0

SECCIÓ 2-2'



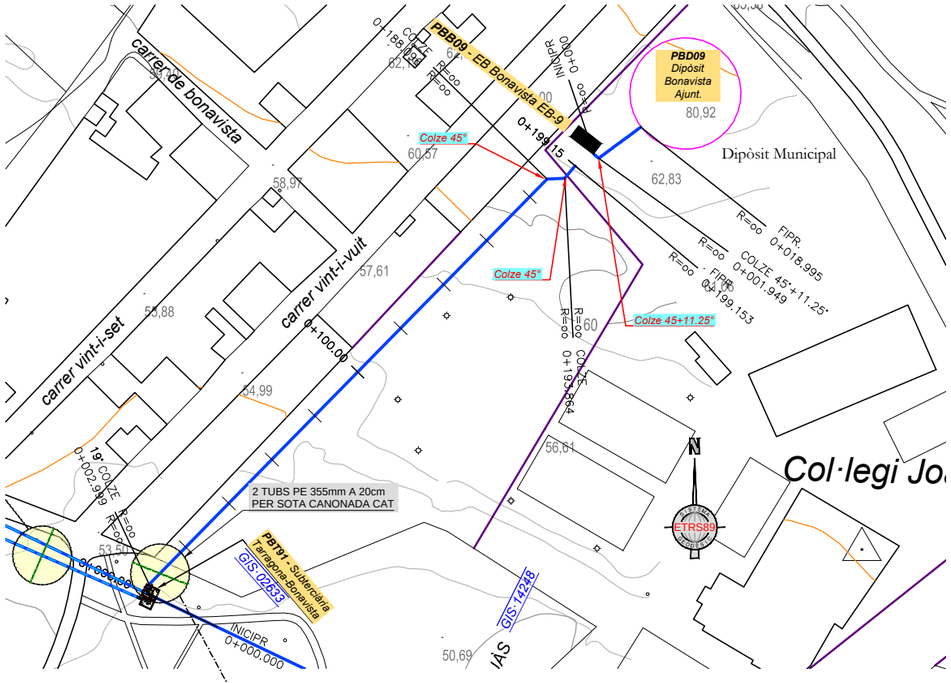
SIMBOLOGIA

- Canonades de fosa dúctil
- Canonades d'acer inoxidable AISI 304-L
- Canonades d'acer sense soldadura
- Canonades de fibrociment
- Sentit del flux en condicions de funcionament normals
- Cabalímetre electromagnètic
- Vàlvula de comporta
- Vàlvula de papallona
- Carret de desmuntatge
- N.T. Vàlvula Normalment Tancada
- N.O. Vàlvula Normalment Oberta

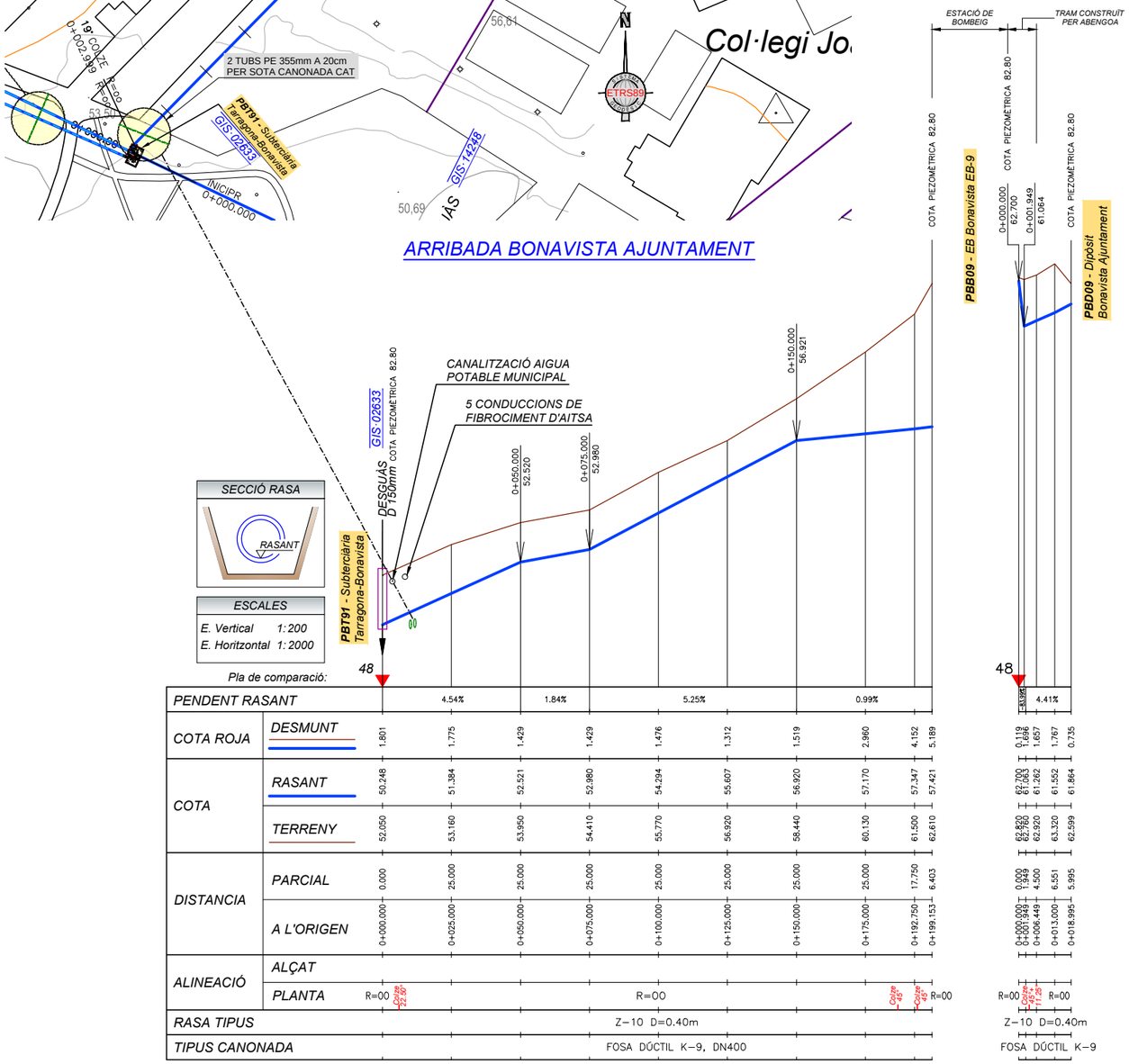
MARQUES

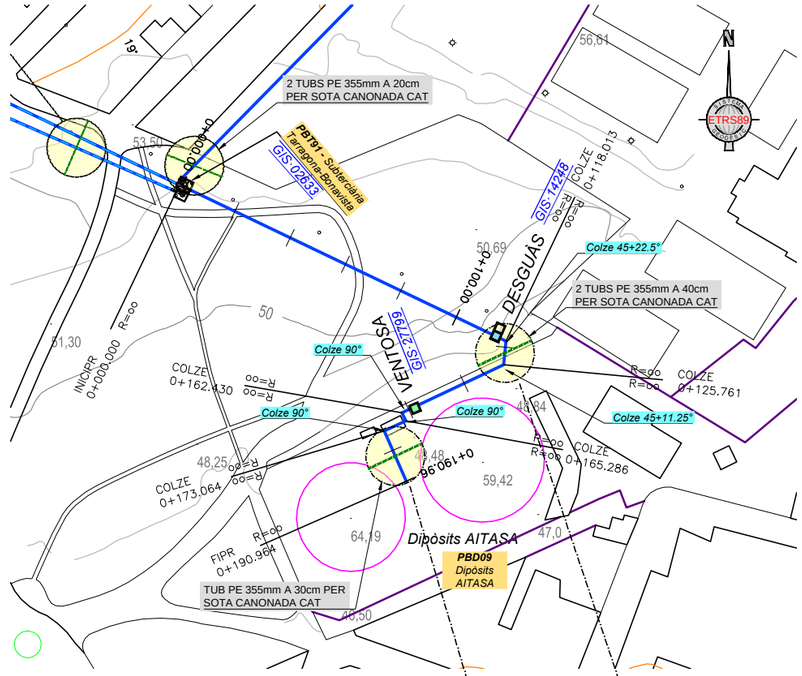
1. Canonada DN500 amb brida PN16
2. Carret BB DN500 PN16 L=210 mm
3. Vàlvula de papallona AMRI DN500 PN16, tipus sandwich
4. Con de reducció BB DN500 - DN300 PN16
5. Carret de desmuntatge DN300 PN16 a=195 mm, b=220 mm, c=210 mm, d=180 mm, e=215 mm, f=230 mm
6. Te BBB DN300 PN16
7. Vàlvula de comporta BB HAWLE DN150 amb reducció DN300 -DN150 PN16
8. Vàlvula de comporta AVK BB DN150 PN16
9. Cabalímetre electromagnètic BB FISCHER PORTER DN200
10. Brida universal DN150 PN16
11. Brida llis DN150 PN16
12. Te reducció BBB DN300 - DN200 PN16
13. Corba 90º BB DN200 PN16
14. Carret BB DN200 PN16 a=2.150 mm, b=3.150 mm
15. Carret de desmuntatge DN200 PN16 L=180 mm
16. Vàlvula de papallona AMRI DN200 PN16, tipus sandwich
17. Canonada DN300 amb brida PN16
18. Con de reducció BB DN500 - DN350 PN16
19. Con de reducció BB DN350 - DN250 PN16
20. Vàlvula de papallona AMRI DN250 PN16, tipus sandwich
21. Carret de desmuntatge DN250 PN16 L=230 mm
22. Te BBB DN250 PN16
23. Con de reducció BB DN250 - DN100 PN16
24. Vàlvula de comporta BB GGG DN100 PN16 PAM
25. Te BBB DN100 PN16
26. Brida llis DN100 PN16
27. Brida universal DN100 PN16
28. Cabalímetre electromagnètic BB ELSTER DN100
29. Con de reducció BB DN250 - DN100 PN16
30. Brida llis DN250 PN16
31. Brida universal DN250 PN16
32. Con de reducció BB DN500 - DN400
33. Vàlvula de papallona AMRI DN400 PN16, tipus sandwich
34. Con de reducció BB DN400 - DN300 PN16
35. Vàlvula de papallona AMRI DN300 PN16, tipus sandwich
36. Con de reducció BB DN300 - DN250 PN16
37. Cabalímetre electromagnètic BB FISCHER PORTER DN250
38. Corba 90º BB DN300 PN16
39. Vàlvula de comporta BB HAWLE DN50 PN16
40. Con de reducció BB DN100 - DN50 PN16
41. Canonada DN1000 amb brida PN16
42. Con de reducció BB DN1000 - DN500 PN16
43. Vàlvula de comporta BB BELGICAST DN200 PN16
44. Tub PE90
45. Vàlvula de papallona AMVI DN400 PN16, tipus sandwich
46. Brida universal DN400 PN16
47. Canonada DN400 amb brida PN16
48. Te reducció BBB DN300 - DN250 PN16
49. Ventosa 2"
50. Te BBB DN80 PN16
51. Vàlvula de comporta BB DN80 PN16 PAM
52. Corba 90º BB DN80 PN16
53. Hidrant DN80
54. Canonada DN200 amb brida PN16

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	COMPROVAT	APROVAT	DATA DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚMERO DEL PLÀNOL / FULL DEL PLÀNOL / REVISIÓ
Ematsa	J. CUADRADO	X. MARTÍN J. LARPA	M. CASANOVA	GENER DE 2015	DIPÒSIT BONAVISTA 12.500 m3	DIN-A3: 1/50 DIN-A1: 1/25	ELEMENTS HIDRÀULICS ARQUETA D'ENTRADA DE POU SOLER-BAS I DE POU LA BOELLA	3 / 3 de 13 / 0

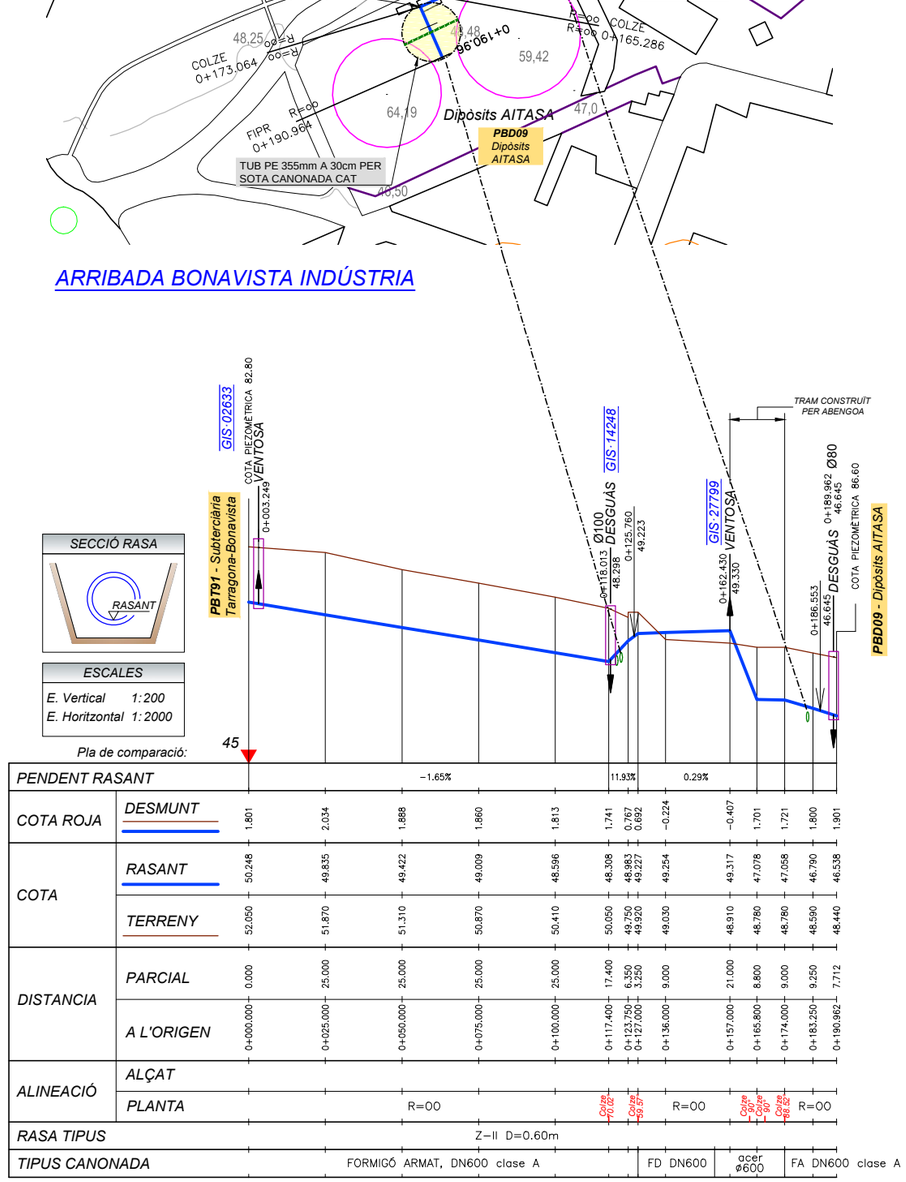


ARRIBADA BONAVISTA AJUNTAMENT





ARRIBADA BONAVISTA INDÚSTRIA



Consorci d'Aigües de Tarragona

DISTRIBUCIÓ

RAMAL BONAVISTA

Traçat

REV.	MODIFICACIÓ	DATA	SIGNAT

PB10-T-Ramal Bonavista.dwg

MAXIMO **PB10**

PROJECTE **OP28L5**

TÍTOL **RAMAL BONAVISTA. ARRIBADES A DIPÒSITS**
Planta i Perfil Longitudinal

ESCALA EN DIN A3 HOR. 1:2000 VER. 1:200

DATA d'impressió 17/11/2016

PLÀNOL núm. **3**

FULL 1 de 1

ANNEX 15. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 1
3. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

1. INTRODUCCIÓ

En aquest Annex s'inclouen els costos totals de les obres, que correspon a la suma dels costos d'obra civil, obra mecànica i els serveis de Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut.

2. PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de **UN MILIÓ TRES-CENTS TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS NOU euros amb SIS cèntims (1.334.709,06€)**

3. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució per contracta s'obté afegint al pressupost general d'execució material les despeses generals d'empresa (13%), el benefici industrial (6%) i l'Iva, finalment s'obté un total de **UN MILIÓ NOU-CENTS TRENTA-SIS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS euros CINQUANTA-SET cèntims (1.936.246,57€) Iva inclòs.**

ANNEX 16.- ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓ 1
2 LEGISLACIÓ 1
2.1 GESTIÓ DE RESIDUS 1
2.2 ATMOSFERA 3
2.3 SOROLL I VIBRACIÓ 4
2.4 HIDROLOGIA 5
2.5 SÒL I SUBSÒL 5
2.6 POBLACIÓ 5
2.7 PATRIMONI I PAISATGE 5
2.8 FLORA I FAUNA 6
3 METODOLOGIA 6
4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
5 ANÀLISI DEL MEDI FÍSIC 10
5.1 ÀMBIT D'ESTUDI 10
5.2 ATMOSFERA 11
5.3 HIDROLOGIA 14
5.4 MEDI MARÍ 15
5.5 SÒL I SUBSÒL 16
5.6 FLORA I FAUNA 16
5.7 ESPAIS NATURALS I FORESTS 18
5.8 PAISATGE 19
5.9 RESIDUS 20
5.10 POBLACIÓ 20
5.11 MATERIALS 20
6 CARACTERITZACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES 22
6.1 CARACTERITZACIÓ 22
6.2 VALORACIÓ 25
7 MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ 28
7.1 ATMOSFERA 28
7.2 HIDROLOGIA 28
7.3 SÒL I SUBSOL 28
7.4 MEDI NATURAL 29
7.5 PAISATGE 29
7.6 RISC D'INCENDI 29
7.7 RISC D'INUNDABILITAT 30
7.8 RESIDUS 30

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex respon al requeriments reflectits en matèria ambiental al *PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES REGULADOR DE LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS CONSISTENTS EN LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU D'UNA PLANTA DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE PER A LA ELIMINACIÓ DEL FERRO A LA CAPTACIÓ SOLER BAS I DEL TRI-TETRACLOROETÉ I PFAS A LA CAPTACIÓ LA BOELLA, AL DIPÒSIT DE BONAVISTA.*

En aquest annex s'identifiquen, descriuen i valoren els probables efectes socioambientals de les actuacions que se'n deriven del Projecte per a la construcció d'un nou dipòsit d'abastament al barri de Bonavista de Tarragona.

També es detalla la incorporació dels continguts i objectius que potencien les repercussions positives en el medi ambient i es descriuen les mesures de protecció i de prevenció proposades, per tal de minorar l'impacte negatiu que puguin comportar.

2 LEGISLACIÓ

El contingut d'aquest annex segueix la normativa i disposicions següents:

- Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona (gaseta Municipal, núm. 14 maig de 2015).
- Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona (gaseta Municipal, núm. 14 maig de 2015).
- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, seguint el Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.
- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, Guia per a l'Ambientalització de l'execució d'obres i Guia de Control de l'Ambientalització de l'execució d'obres.
- Ordenances municipals.

2.1 GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- LLEI 7/2022 de de Residus i Sòls Contaminats per a una Economia Circular.
- DECRET 64/1982, sobre reglamentació parcial del tractament de deixalles i residus.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus, modificat pel DECRET 88/2010 de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya (PROGRIC).
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- LLEI AUTONÒMICA 8/2008, de 10 de juliol de 2008, de Finançament de les Infraestructures de Gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- LLEI AUTONÓMICA 5/2012, de 20/03/2012, Article 87 de la Llei Autonòmica de mesures fiscals, financeres i administratives, del 20 de març, de la Modificació del Decret legislatiu 1/2009, del text refós de la Llei reguladora de els residus.
- LLEI AUTONÒMICA 9/2011, de29/12/2011, capítol IV, de la Llei de promoció de l'activitat econòmica, de modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol de 2009, s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril de 2009, s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de 2010, s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI AUTONÒMICA 5/2012, de 2012.03.20, Article 87 de la Llei Autonòmica de mesures fiscals, financeres i administratives, del 20 de març, de la Modificació del Decret legislatiu 1/2009, del text refós de la Llei reguladora de els residus.
- LLEI AUTONÒMICA 9/2011, de 29/12/2011, capítol IV, de la Llei de promoció de l'activitat econòmica, de modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.
- REAL DECRET 833/1988, de 20 de juliol, per el que s'aprova el reglament per a l'execució de la llei 2071986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- ORDRE DE 13 DE OCTUBRE DE 1989, per la que es determinen els mètodes de caracterització de residus tòxics i perillosos.
- REAL DECRET 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per el amiant.
- REAL DECRET 952/1997, de 20 de juny, per el que es modifica el reglament per la execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics y Perillosos, aprovat mitjançant el Real Decret 833/1998 de 20 de juliol.
- LLEI 11/1997, de 24 de abril, de Envaso i Residus d'Envasos.
- REAL DECRET 782/1998, de 30 d'abril pel que se aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- REAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.

- ORDRE 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REIAL DECRET 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- REAL DECRET 679/2006, de 2 de juny, per el que es regula la gestió dels olis industrials utilitzats.
- REAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 1304/2009, de 31 de juliol de 2009, es modifica el Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòl contaminats.
- REAL DECRET-LLEI 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
- LLEI 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.
- REIAL DECRET 110/2015, de 20/02/2015, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics
- DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- ORDRE 1007/2017, de 10/0/2017, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres distintes a aquelles en les que es van generar.

2.2 ATMOSFERA

- LLEI AUTONÒMICA 6/1996, de 18 de juny de 1996 Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 7/1989, de 5 de juny de 1989, Modificació parcial de la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- DECRET 322/1987, de 23 de setembre.1987, De desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 22/1983, de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 6/2001, de 31/05/2001, D'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- DECRET 226/2006, de 23/05/2006, pel que es declaren zones de protecció especial de l´ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant de nitrogen i per a les partícules.

- DECRET 152/2007, de 10 de juliol de 2007, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

- DECRET 203/2009, de 22 d desembre de 2009, es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- REAL DECRET 102/2011, de 28 de Gener de 2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

- LLEI 34/2007, de 15/11/2007, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'atmosfera.

- LLEI AUTONÒMICA 16/2017, de 01/08/2017, del Canvi climàtic.

- REIAL DECRET 39/2017, de 27/01/2017, es modifica el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

2.3 SOROLL I VIBRACIÓ

- RESOLUCIÓ 2019/ 2016, de 28 de desembre de 2016, TES: s'aprova el Pla d'acció en matèria de contaminació acústica de la Aglomeració d'àmbit supramunicipal Barcelonès I, constituïda pels municipis de Barcelona i de Sant Adrià del Besòs.

- DECRET 176/2009, de 10 de novembre de 2009, s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

- LLEI AUTONÒMICA 16/2002, de 2002.06.28, de protecció contra la contaminació acústica.

- REAL DECRET 1038/2012, de 06 de juliol de 2012, es modifica el Real Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en lo referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

- REAL DECRET 1367/2007, de 19 d'octubre de 2007, es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en lo referent la Zonificació Acústica, Objectius de Qualitat i Emissions Acústiques.

- REAL DECRET 1513/2005, de 16 de desembre de 2005, es desenvolupa la llei 37/2003, de 17 de novembre, del SOROLL, en lo referent a la Avaluació i Gestió del soroll Ambiental.

- LLEI 37/2003, de 17 de novembre de 2003, del soroll.

- REAL DECRET 524/2006, de 28 d'abril, per el que es modifica el Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, per el que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

- REAL DECRET 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines de la uso a l'aire lliure.

- ORDRE 1319/2018, de 07/12/2018, se modifica l'annex II del Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que referent a l'avaluació del soroll ambiental.

2.4 HIDROLOGIA

- REGLAMENT METROPOLITÀ d'abocament d'aigües residuals (Aprovació definitiva 11/04/2019).
- REIAL DECRET 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els Títols Preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost de 1985, d'aigües.
- LLEI 22/1988, de 28/07/1988, de costes.
- DECRET 83/1996, de 5 de març de 1996, mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- REAL DECRET 606/2003, de 23 de maig de 2003, es modifica el Real Decret 849/1986, de l'11 d'abril, per el que s'aprova el Reglamento del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols Preliminar, I, IV, V, VI, VIII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües.
- REAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, per el que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, del 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació l'àmbit de la política d'aigües.
- DECRET LEGISLATIU 3/2003, del 4 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- REIAL DECRET 1290/2012, del 7 de setembre de 2012, pel qual es modifica el reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, de l'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, del 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, del 28 de desembre, pel qual s'estableixen normes aplicables com Tractament d'Aigües Residuals urbanes.
- REIAL DECRET 817/2015, de 11/09/2015, s'estableixen els criteris de seguiment i avaluació de l'estat de les aigües superficials i les normes de qualitat ambiental.

2.5 SÒL I SUBSÒL

- DECRET 328/1988, de l'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.
- MANUAL de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic.

2.6 POBLACIÓ

- DECRET 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- MANUAL de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic.

2.7 PATRIMONI I PAISATGE

- LLEI 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- DECRET 267/1991, de 25/11/1991, de declaració de béns d'interès cultural i inventari del patrimoni cultural moble de Catalunya.
- DECRET 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

2.8 FLORA I FAUNA

- DECRET 328/1992, de 1992.12.14, s'aprova el Pla d'Espais d'interès natural.
- REIAL DECRET 1193/1998, de 12/06/1998, es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.
- DECRET 206/2005, de 27/09/2005, de modificació del Decret 64/1995, del 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- ORDRE / 1984, del 05/11/1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya.
- LLEI 26/2007, de 23/10/2007, de RESPONSABILITAT MEDIAMBIENTAL.
- DECRET 172/2008, de 26/08/2008, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.
- REIAL DECRET 139/2011, del 04/02/2011, per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçada.
- REIAL DECRET 630/2013, del 2013.08.02, es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.

3 METODOLOGIA

La detecció i identificació dels impactes d'un projecte implica conèixer les seves característiques, així com les possibles alternatives a considerar i les característiques del medi on es desenvoluparà. També cal establir una relació entre tots aquests factors.

Cal identificar les accions susceptibles de produir impactes en el desenvolupament del projecte, i cal estudiar l'entorn afectat, per identificar els factors del medi que es podrien veure afectats per aquestes accions. Així, es poden detectar quins són aquests impactes.

Existeixen diverses metodologies per a la identificació dels impactes, de les quals en aquest estudo s'ha utilitzat una matriu d'interacció, orientada a posar de relleu la interacció entre les accions del projecte que podrien causar impacte i els factors ambientals susceptibles de rebre'ls.

En la matriu, s'han utilitzat símbols de diferents colors en funció de si l'impacte detectat és negatiu, positiu o sense una valoració específica, ja sigui perquè tant pot ser positiu com negatiu (depenent de la situació) o perquè no es pot fer aquesta classificació amb les dades de les quals es disposa.

La caracterització i valoració d'impactes, es realitza d'acord als criteris definits a l'article 45.1d) i annex VI de la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'avaluació ambiental. Es descriuen breument a continuació els conceptes que permetran caracteritzar els probables efectes significatius sobre el medi ambient:

Grup A: Grau d'alteració o l'efecte sobre el factor ambiental

A Significatiu: és el que es manifesta com una modificació del medi ambient, dels recursos naturals o dels seus processos fonamentals de funcionament, que produeixi o pugui produir en el futur repercussions apreciables en els mateixos.
Ao Lleu: el seu efecte no es preveu que suposi una destrucció del factor ambiental.
A1 Moderat: el seu efecte pot produir una mínima destrucció del factor ambiental

Grup B: Naturalesa de l'efecte sobre l'entorn

B Positiu: Aquell admès com a tal, tant per la comunitat tècnica i científica, com per la població en general, en el context d'un anàlisi complert de despeses i beneficis genèrics i de les externalitats de l'actuació contemplada. Es produeix un efecte positiu del factor del medi interaccionat amb el projecte.

B1 Negatiu: quan el seu efecte es tradueixi en una pèrdua del valor del medi natural, estètic-cultural, paisatgístic, de productivitat ecològica, o en un augment dels perjudicis derivats de la contaminació o de l'erosió... i altres riscos ambientals en discordança amb l'estructura ecològica-geogràfica, el caràcter i la personalitat d'una localitat determinada.

Grup C: Relació entre impacte i factor ambiental

C Directe: Aquell que té una incidència immediata en algun aspecte ambiental.

C1 Indirecte o secundari: Aquell que suposa una incidència immediata quant a la interdependència, o en general, quant a la relació d'un sector ambiental amb un altre.

Grup D: Naturalesa sinèrgica de l'impacte

D Simple: Aquell que es manifesta sobre un sol component ambiental, sense conseqüències en la inducció de nous efectes, ni en la seva acumulació, ni en la seva sinèrgia.

D1 Acumulatiu: Aquell que en prolongar-se en el temps, l'acció de l'agent inductor, incrementa progressivament la gravetat, en no tenir mecanismes d'eliminació amb efectivitat temporal semblant a la de l'increment de l'agent causant del dany.

D2 Sinèrgic: Aquell que es produeix quan l'efecte conjunt de la presència simultània de diversos agents suposa una incidència ambiental major que l'efecte suma de les incidències individuals contemplades aïlladament. Així mateix s'inclou en aquest tipus aquell efecte de modus d'acció que indueix en el temps l'aparició d'altres de nous.

Grup E: Relació temporal entre l'agent i l'impacte.

E A curt termini: Aquell impacte que la seva incidència pot manifestar-se dins del temps comprès en un cicle anual.

E1 Mig termini: Aquell que la seva incidència pot manifestar-se abans de cinc anys.

E2 Llarg termini: Aquell que la seva incidència pot manifestar-se a partir de cinc anys.

Grup F: Comportament de l'impacte en el temps (persistència)

F Permanent: Aquell efecte que suposa una alteració indefinida en el temps de factors d'acció predominants en l'estructura o en la funció dels sistemes de relacions ecològiques o ambientals presents a l'indret.

F1 Temporal: Aquell que suposa una alteració no permanent en el temps, amb un termini de manifestació que pot estimar-se o determinar-se.

Grup G: Reversibilitat de l'impacte

G0 Reversible a curt termini: Aquell en que l'alteració que suposa pot ésser assimilada per l'entorn de forma quantificable, a curt termini, degut al funcionament dels processos naturals de la successió ecològica, i dels mecanismes d'autodepuració del medi.

G Reversible a mig termini: Aquell en que l'alteració que suposa pot ésser assimilada per l'entorn de forma quantificable, a mig termini, degut al funcionament dels processos naturals de la successió ecològica, i dels mecanismes d'autodepuració del medi

G1 A llarg termini o Irreversible: Aquell que suposa la impossibilitat o la dificultat extrema de retornar a la situació anterior a l'acció que el produeix.

Grup H: Recuperabilitat de l'impacte

H0 Recuperable fàcil: Aquell en que l'alteració provocada pot eliminar-se, be per l'acció natural o bé per l'acció humana, i així mateix, aquell que l'alteració que suposa pot ésser reemplaçable. H Recuperable mitjana: Aquell en que l'alteració provocada pot quasi eliminar-se, i així mateix, aquell que l'alteració que suposa pot ésser força reemplaçable. H1 Difícil o Irrecuperable: Aquell en que l'alteració o pèrdua que suposa és impossible de reparar o restaurar, tant per l'acció natural com la humana.

Posteriorment a aquesta caracterització dels efectes sobre el medi, es farà una valoració dels possible impactes identificats:

- COMPATIBLE: Impacte ambiental Compatible: la recuperació del medi es preveu immediata un cop finalitzada l'actuació, per tant no caldrà adoptar mesures correctores.
- MODERAT: Impacte ambiental Moderat: la recuperació del medi ambient no precisa mesures correctores ni protectores intensives i la tornada a l'estat inicial del medi no requereix molt de temps.
- SEVER: Impacte ambiental Sever: la recuperació de les condicions ambientals del medi exigeix adoptar mesures correctores, amb tot, aquesta recuperació requereix d'un llarg període de temps.
- CRÍTIC: Impacte ambiental Crític: la magnitud de l'efecte és superior al límit acceptable. Es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals i sense possibilitat de recuperació, fins i tot amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

EMATSA es gestora de les captacions o pous Soler -Bas i La Boella, i del dipòsit de Bonavista.

Tots dos pous envien les seves aigües al dipòsit de Bonavista, on es barregen conjuntament amb l'aigua provinent del Consorci d'Aigües de Tarragona.

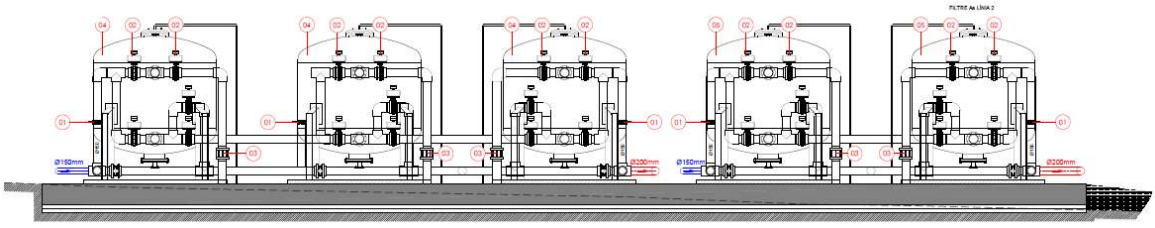
L'aigua del pou Soler-Bas presenta quantitats importants de Fe+2 dissolt, i el pou La Boella quantitats significatives de dissolvents halogenats (Tri i Tetracloroetè) i PFAS.. La presència d'aquests paràmetres limita l'ús de l'aigua en funció de les barreges que s'hagin de fer per obtenir aigua apta per consum humà.

Per resoldre aquesta problemàtica, es planteja la construcció d'una planta de tractament amb sistema d'eliminació del Fe+2 i dels dissolvents halogenats. Tots dos sistemes s'han d'ubicar dins el recinte del dipòsit de Bonavista.

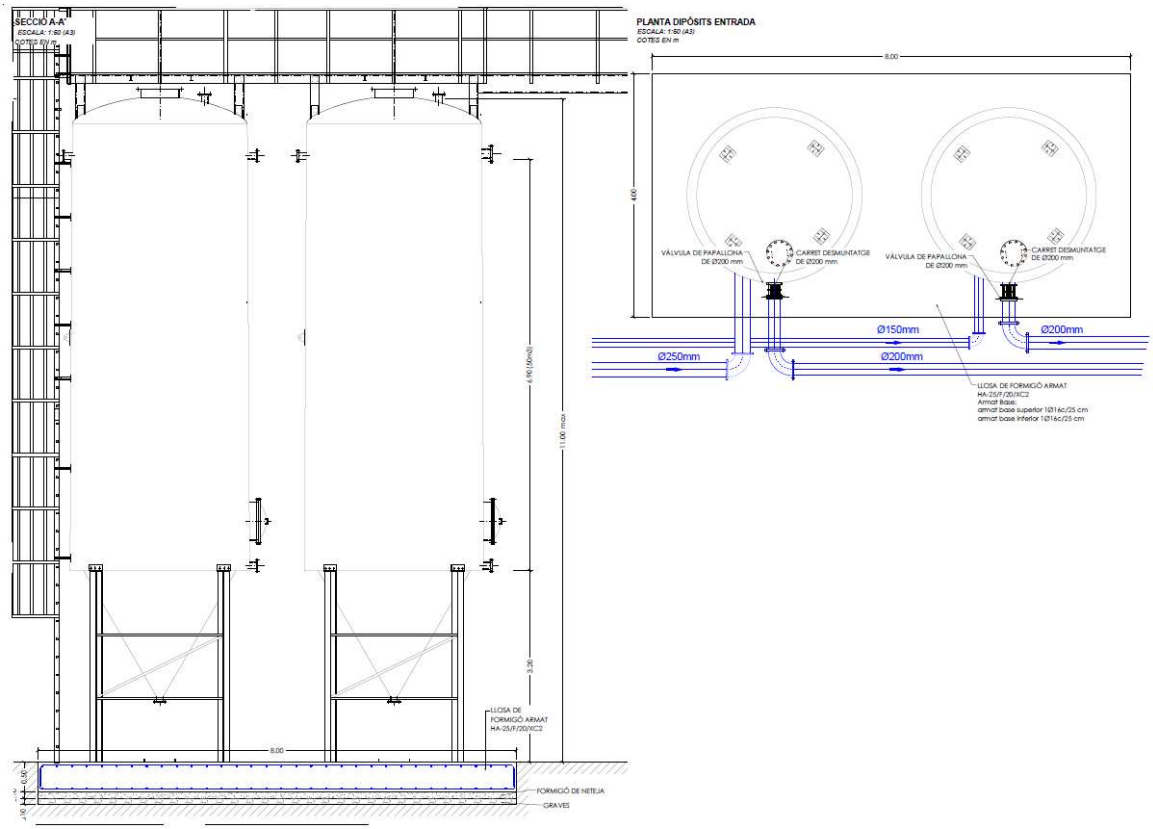
L'actuació consisteix en la instal·lació del sistema de filtratge

2 depòsit de filtratge per a la captació soler bas

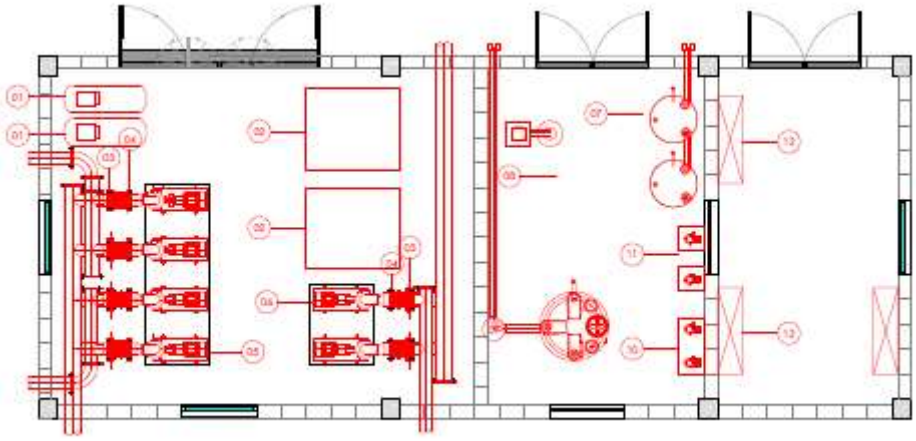
3 depòsit de filtratge per a la captació de boella

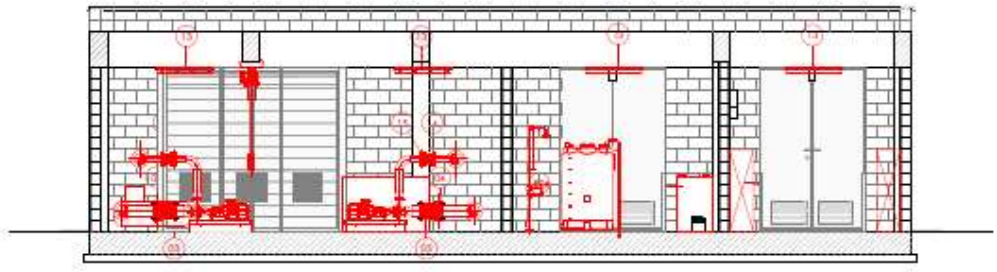


A mes de la instal·lació dels filtre se construiran dos depòsits per emmagatzemament de l'aigua de cada una de les captacions al costat del depòsit principal al zona d'entrada de les canalitzacions de captació



Per al bombament de l'aigua i emmagatzemament del productes per al tractament de l'aigua així com el quadres elèctrics junt als filtres es construirà una caseta, amb estructura de formigó armat i tancament de bloc de formigó.





A mes de la instal·lació del filtes, el depòsits de entrada i la caseta de bombes, el projecte contempla totes les canalitzacions de entrada i sortida cap al depòsit, les canalitzacions de connexió a drenatge existent, les canalitzacions d'aigua de rentat així com les escomeses i canalitzacions elèctriques i de telecomunicacions

5 ANÀLISI DEL MEDI FÍSIC

5.1 ÀMBIT D'ESTUDI

La construcció de la nova planta de tractament d'aigua es localitza al costat del actual dipòsit d'aigua d'abastament del Barri de Bonavista. Barri del municipi de Tarragona, situada a l'oest del terme (al nord-est del port) i sota la A-7 al Km 1158, a tocar del límit amb la Canonja.

Aquest nova planta de tractament d'aigua t s'emmarca en un terreny urbà (industrial) al costat del dipòsit actual al nord del barri de Bonavista de Tarragona. La parcel·la d'actuació es localitza entre el col·legi Juan XXIII (centre educatiu privat, promogut per l'Arquebisbat de Tarragona i gestionat pels Germans Maristes) al sud-sud-oest, edificis residencials al nord i el carrer asfaltat Camí de la Partió a l'est.

Es tracta d'un terreny denudat totalment antropitzat ocupat per les instal·lacions del dipòsit actual i una zona d'acopi de materials de construcció.

La vegetació present es pràcticament inexistent, i correspon a una tanca verda de *Cupresus sempervirens* al mur del Camí de la Partió i una minsa vegetació ruderal de tipus pratense en algun dels marges de les intal·lacions del dipòsit actual.

Cadastre:

El actual dipòsit d'abastament de Bonavista està ubicat al camí de la Partió, a la parcel·la nº8, la qual te una superfície de 9.840 m2 (superfície gràfica de parcel·la: 8286 m2) i classificació de sol urbà. La referencia cadastral es la 8242702CF4584C0001OI amb ús principal industrial (magatzem).

Usos:

Actualment la parcel·la presenta tres usos diferents:

1. Instal·lacions Consorci d'Aigües de Tarragona
2. Instal·lacions Ematsa
3. Instal·lacions Construbert

La construcció del nou dipòsit fa necessari ocupar, a més de la zona 2, parcialment la zona 3 i el traçat de les conduccions d'ompliment per al nou dipòsit afectaran parcialment la zona 1

Planejament:

El actual dipòsit d'abastament i l'àmbit d'actuació de les obres es localitzen en Sòl urbà consolidat (SUC) qualificat com a Sistema d'infraestructures de serveis tècnics.

5.2 ATMOSFERA

Emissió de gasos i pols:

Emissió de CO2: S'estima, d'acord amb l'experiència adquirida en diferents projectes, l'emissió de CO2 prevista durant les obres.

La despesa energètica i l'emissió indirecta associada al procés de construcció és deguda a la fabricació dels materials: acer, ciment, mescles bituminoses, etc.; al procés de moviment de terres (excavació i transport a abocador); al trànsit de la maquinària d'obra (dúmper, etc.), és a dir, tots els processos que durant l'execució de les obres consumeixen energia i per tant, emeten CO2 a l'atmosfera.

Emissió de substàncies tòxiques: En la fase d'obres, per evitar l'emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV, ...) durant la projecció de betums i emulsions, s'emprarà maquinària que disposi dels dispositius de dosificació i reg adequats, evitant realitzar aquests regs de forma manual.

Emissió de pols: En relació a l'emissió de partícules durant la fase de construcció, les principals actuacions d'obra generadores de pols, seran els treballs de demolició, el moviment de la maquinaria sobre el terreny i en menor mesura el treball de moviment de terres.

En fase d'obres, en cas necessari, el contractista haurà de prendre mesures per minimitzar el núvol de pols; aspiració i humectació dels treballs, mantenir un correcte estat de neteja per evitar la acumulació de pols, realització de regs, etc.

D'altra banda, cal destacar que Tarragona no està dins dels municipis , d'acord amb el Decret 226/2006 de 23 de maig, pel qual és declarin zones amb protecció especial de l'ambient Atmosfèric.

Emissió d'olors:

Pel que fa a les emissions d'olors, no es preveuen impactes significatius en fase de construcció.

Els treballs d'asfaltat amb utilització de betums, poden generar molèsties per olors, però donat que es tracta d'una actuació puntual de curta durada, no es preveuen impactes significatius.

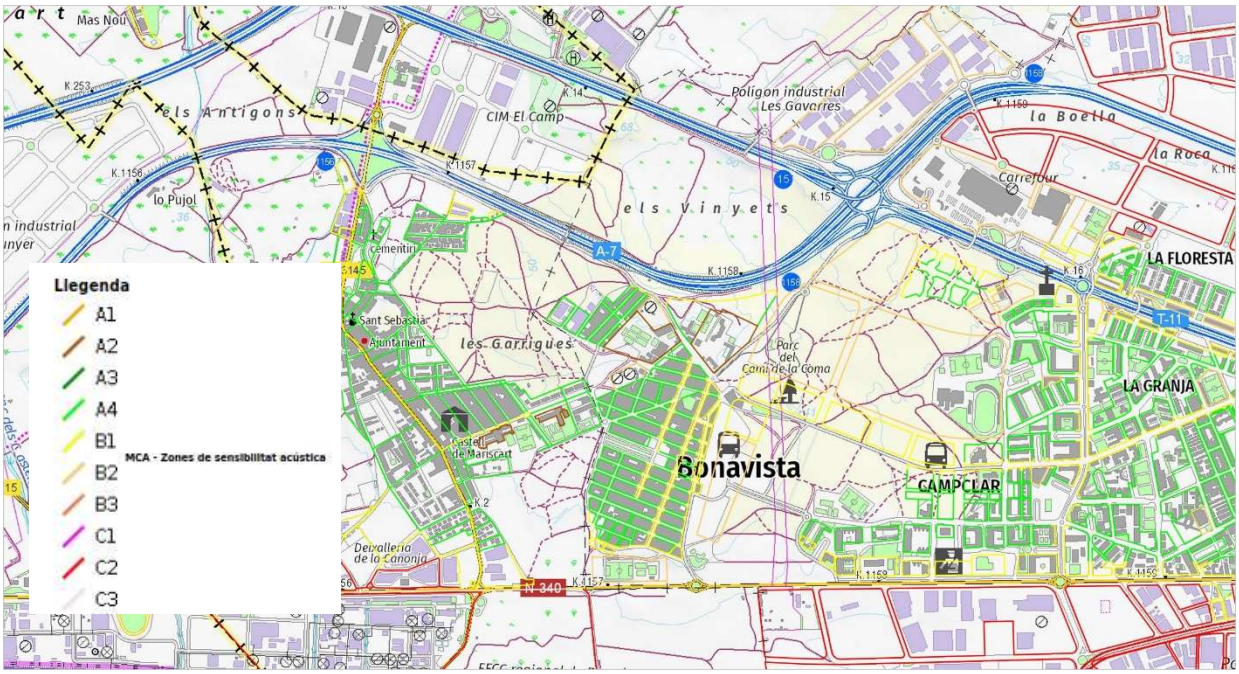
Impacte acústic:

Zonificació acústica

L'àmbit d'actuació i de l'actual dipòsit d'aigua, es localitza en Zona de sensibilitat acústica moderada (B2: Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1) amb valors límit d'immissió de 65, 65 i 55 dB(A) pels períodes dia (7h - 21h), vespre (21 h - 23 h) i nit (23 h a 7 h) respectivament.

L'àmbit adjacent a les actuacions previstes al sur, que corresponent a habitatges residencials, es qualifica com a Zona de sensibilitat acústica moderada (**A4**: Predomini del òl d'ús residencial) amb valors límit d'immissió de 60, 60 i 50 dB(A) pels períodes dia (7h - 21h), vespre (21 h - 23 h) i nit (23 h a 7 h) respectivament. Tenint en compte com es el cas, que en zones urbanitzades existents, per als usos de sòl (A4) entre d'altres els valors límit d'immissió s'incrementen en 5 dB(A).

L'àmbit adjacent a les actuacions previstes al nord-oest, que corresponent al Col·legi Joan XXIII, es qualifica com a Zona de sensibilitat acústica moderada (**B3**: Àrees urbanitzades existents afectades per sol d'ús industrial) amb valors límit d'immissió de 65, 65 i 55 dB(A) pels períodes dia (7h - 21h), vespre (21 h - 23 h) i nit (23 h a 7 h) respectivament.



Mapes de capacitat acústica municipals. Zones de sensibilitat acústica del territori

Minimització d'afeccions

Per a la minimització de les afeccions per soroll durant la fase d'obres s'han previst les següents mesures:

- Totes les màquines i equips utilitzats hauran de disposar de certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i d'una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.
- Es garantirà que la maquinària no supera els nivells de soroll establerts a les seves especificacions tècniques, realitzant un correcte manteniment de la mateixa.
- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
- Els compressors i la resta de maquinària sorollosa hauran de funcionar amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- Cal evitar els conductes que directament o indirectament suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.
- Els motors dels vehicles únicament estaran en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar l'activitat. S'ha de parar el motor dels vehicles quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Cal circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i amb una velocitat reduïda.

- Es garantirà que els vehicles emprats en l'obra no emetin més soroll que el permès per la normativa vigent i que comprova la ITV.

- Es col·locaran les planxes metàl·liques sobre les rases fixades correctament, utilitzant elements que evitin el contacte planxa - planxa o planxa - paviment, de manera que no facin soroll al pas de vehicles o vianants.

Impacte lumínic:

D'acord amb el "Mapa de la protecció contra la contaminació lumínica" aprovat el 29 de juny de 2018 pel Departament de Territori Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, en l'àmbit d'estudi s'identifica la següent zona de protecció: E3 "Zona de protecció moderada". Que en el nostre cas corresponen a àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable.

Cal assenyalar que les actuacions preveuen la instal·lació de projectors tant en el nou dipòsit i com en l'edifici de control. Aquesta s'haurà d'adaptar al requeriments que estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

5.3 HIDROLOGIA

Afecció als sistemes hídrics subterranis:

La zona d'estudi correspon dins les masses d'aigua subterrània de Catalunya a l'aquifer detrític plioquaternari del baix Francolí-Torredembarra (Codi Massa d'Aigua 24, codi aqüífer 309I01).

- Classificació litoloestratigràfica: Formacions mixtes de depressions neògenes i quaternàries (I)
- Comport. Hidràulic: Dipòsits detrítics neògens i quaternaris (I00)
- Tipologia porositat dominant: Aqüífer porós en medi detrític granular (rebliments neògens i quaternaris)

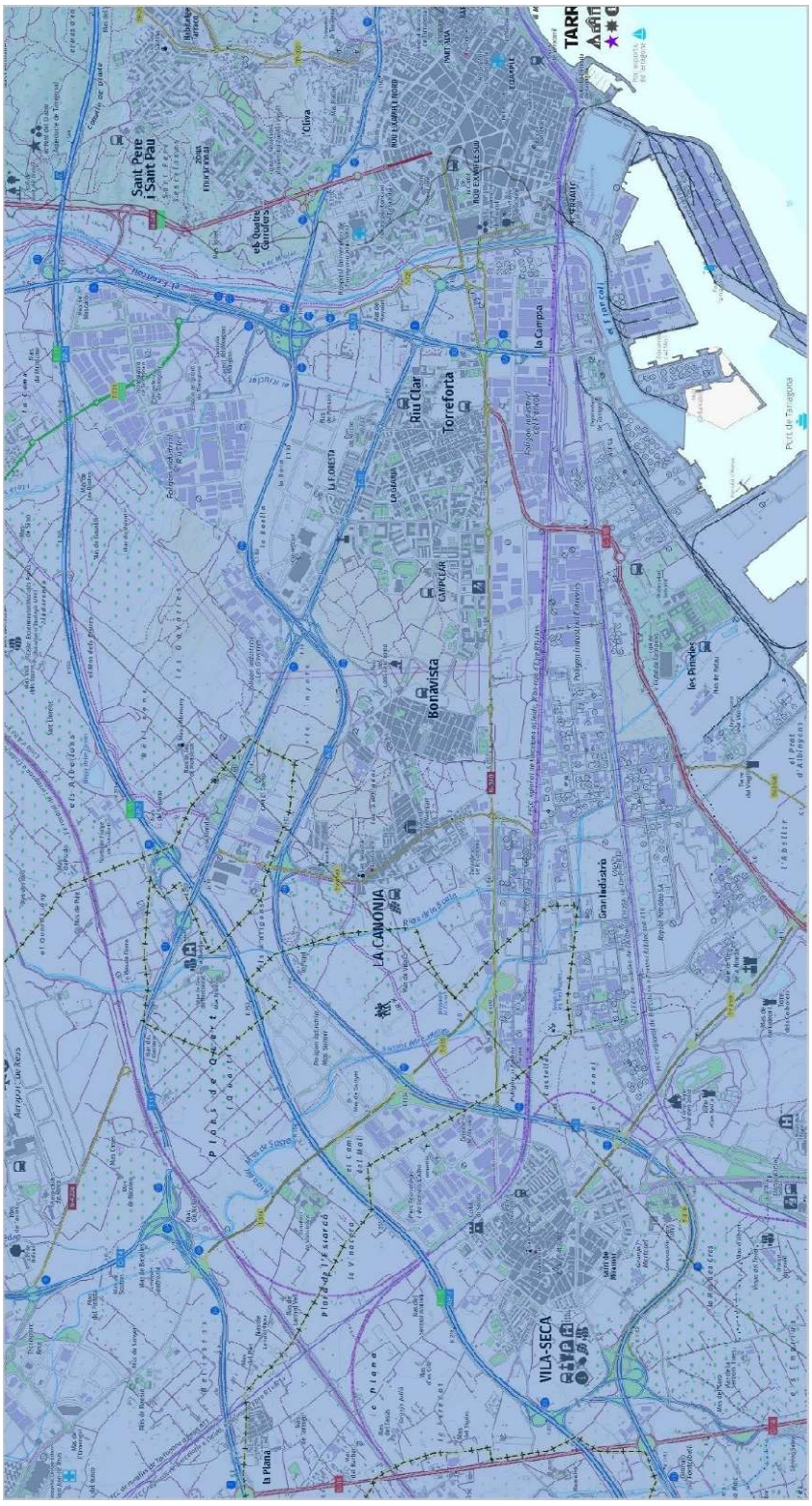
D'altra banda, cal destacar que els aqüífers del Baix Francolí son catalogats dins dels aqüífers protegits de Catalunya, d'acord amb el Decret 328/1988.

Afecció als sistemes hídrics superficials:

L'actuació s'emmarca dins de la conca hidrogràfica principal Rieres del Baix Camp, però no es troba pròxima a cap massa d'aigua superficial.

El curs fluvial més pròxim es la Riera de Boadella que es localitza a l'oest a 1,5 km En aquest sentit, l'actuació es troba fora de la Zona de Servitud i Zona de Policia d'aquesta Riera, i de les làmines de inundació definides pels períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys.

Així mateix, l'actuació es fora de la Delimitació de les zones potencialment inundables segons criteris geomorfològics.



Masses d'aigua i aqüífers subterranis

5.4 MEDI MARÍ

En relació amb el medi marí, les actuacions previstes es troben a més de 4 km del port de Tarragona, quedant fora tant Domini Públic Marítim Terrestre com de la zona de servitud de protecció.

5.5 SÒL I SUBSÒL

L'àmbit d'ocupació de les actuacions previstes per l'execució del nou dipòsit d'abastament al barri de Bonavista, te una superfície de 7.500 m2 i es preveu un volum d'excavació de 2.537 m3, amb una fondària d'entre 1-2 m amb posterior reblert parcial per la formació de l'explanació i anivellament del terreny (aprofitament d'un 40% de les terres d'excavació).

Tal com s'ha indicat a l'apartat de descripció de les obres, aquest nou dipòsit s'emmarca en un terreny urbà (industrial) al costat del dipòsit existent al nord del barri de Bonavista de Tarragona. La parcel·la d'actuació es localitza entre el col·legi Juan XXIII al sud-sud-oest, edificis residencials al nord i el carrer asfaltat Camí de la Partió a l'est.

Es tracta d'un terreny denudat totalment antropitzat ocupat per les instal·lacions del dipòsit actual i una zona d'acopi de materials de construcció.

Geològicament tot l'àmbit correspon a Crostes de calitx del Plistocè (període Quaternari, era CENOZOIC).

Cal remarcar que l'actuació no afecta a cap zona del inventari d'Espais d'Interès Geològic, ni a cap Geotop inclòs en Geozona.

5.6 FLORA I FAUNA

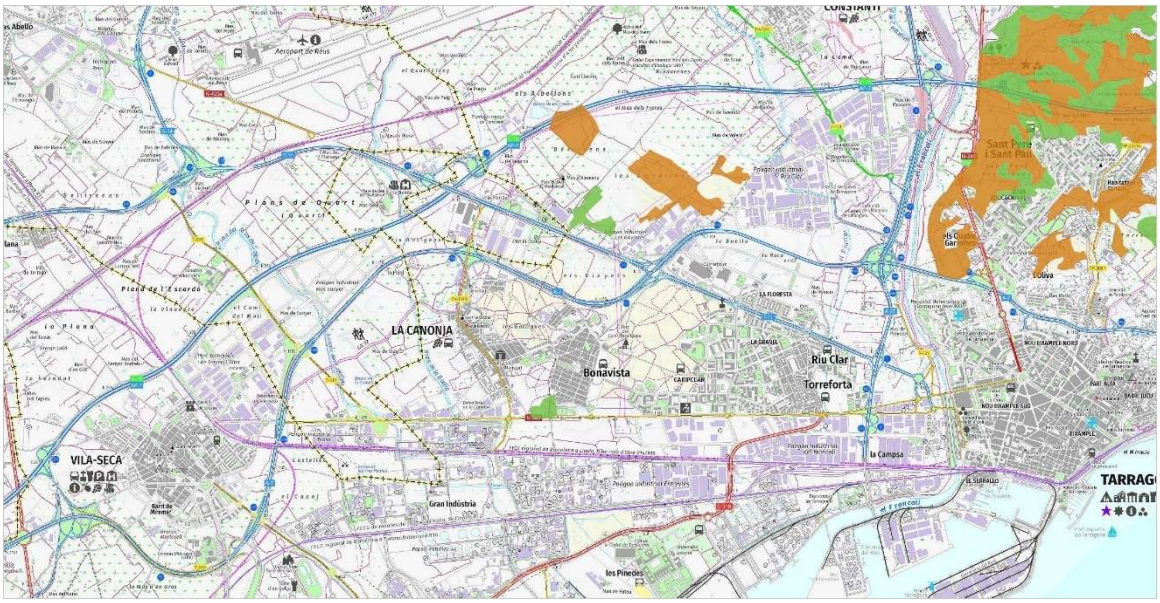
L'àmbit d'estudi s'emmarca biogeogràficament dins del Sistema Mediterrani central pre-litoral.

La vegetació potencial a l'ambit del barri de Bonavista correspon a Àrees urbanes i àrees denudades artificialment. Actualment aquesta situació es manté i es defineix segons el hàbitats de Catalunya com a Àrees urbanes i industrials inclosa la vegetació ruderal.

Com ja s'ha indicat, la zona d'ocupació es correspon da un terreny denudat totalment antropitzat, ocupat per les instal·lacions del dipòsit actual i una zona d'acopi de materials de construcció.

La vegetació present correspon a una tanca verda de *Cupresus sempervirens* al mur del Camí de la Partió i vegetació pratense ruderal en algun dels marges de les intal·lacions del dipòsit actual.

No hi ha presencia a les proximitats d'Hàbitats d'Interès Comunitari. Al sud del barri de Bonavista trobem una petita taca de Pinedes mediterrànies (a 800 m). Al nord de l'AP7 i la T-11, localitzem també taques de Pinedes mediterrànies rics en anuals, basòfils.... i Matollars termomediterranis i predesèrtics (a 900m).



Llegenda

- Aigües marines i zones intermareals
- Penya-segats marítims i platges de palets
- Maresmes i prats halòfils atlàntics i mediterranis
- Maresmes i prats halòfils mediterranis i termoatlàntics
- Matollars mediterranis continentals halòfils i gipsòfils
- Dunes marítimes de les costes mediterrànies
- Dunes continentals, antigues i descalcificades
- Aigües quietes (estanys i llacs)
- Aigües corrents (rius i torrents)
- Landes i matollars de les zones temperades
- Matollars submediterranis i de zones temperades
- Matollars arborescents mediterranis
- Matollars, garrigues i ginestars mediterranis termòfils
- Timonedes i matollars pulviniformes espinescents del litoral ventós
- Pastures naturals
- Pastures seminaturals
- Pastures humides i herbassars megafòrbics
- Prats mesòfils
- Torberes acidòfiles d'esfagnes
- Torberes basòfiles
- Tarteres de muntanya
- Vegetació casmofítica de parets i cingleres
- Altres hàbitats rupícoles
- Boscos caducifolis de l'Europa temperada
- Boscos caducifolis mediterranis i submediterranis
- Boscos esclerofil·les mediterranis
- Boscos subalpins de coníferes
- Boscos de coníferes de muntanyes mediterrànies

Pel que fa a la fauna, podem trobar la pròpia dels ambients periurbans i urbans, tenint en compte a més la presencia relativament pròxima del port de Tarragona (4 km). Encara que donada l'escassa vegetació tant arbòria com ruderal present l'àmbit d'actuació, aquest no constitueix un habitat idoni pel desenvolupament d'aquesta.

Risc d'incendi:

Tarragona es troba dins dels Municipis amb alt risc d'incendi forestal, d'acord amb el DECRET 64/1995, *de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals*.

Val a dir que l'àmbit d'actuació no es considerats, en base al decret, com a terrenys forestals donant que es tracta de Sòl urbà.

5.7 ESPAIS NATURALS I FORESTS

L'àmbit d'actuació no es roba dins de cap espai natural, espai de protecció natural o forest catalogat:

- Xarxa Natura 2000
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Zones humides
- Inventari d'espais d'interès geològic
- Espais naturals de protecció especial
- Forests Públiques
- Reserves naturals fluvials
- Zones especialment protegides d'importància per al Mediterrani (ZEPIM)
- Reserves de la Biosfera de Catalunya
- Geoparcs de la UNESCO de Catalunya
- Zones humides incloses a la Llista de Conveni de Ramsar de Catalunya

L'espai de protecció més proper és l'espai LIC dins la Xarxa Natura 2000 ***Sèquia Major*** *(ES5140004)*, localitzat al sur del Port de Tarragona (a 4.300 m de l'actuació). Que forma part també del Pla d'espais d'interès natural **Prats de la Pineda (PPI)**, així com de l'inventari de Zones Humides identificat com a **Platja dels Prats de Vila-seca** (codi 14003603).

Dins les Forests Públiques podem localitzar a l'est les **Ribes del Francolí** (a 3.300 m de l'actuació), que a travessa Tarragona e Nord a Sud i desemboca al Port.

5.8 PAISATGE

Dins dels Catàlegs de paisatge, l'àmbit d'actuació s'emmarca dins de l'**Unitat de paisatge 20: Reus – Tarragona**; caracteritzat per l'extenció de l'espai urbanitzat, els polígons industrials i una densa xarxa d'infraestructures de comunicació.

Pel que fa aquest paisatge com s'ha indicat, l'àmbit d'actuació es localitza en la parcel·la d'un Depòsit d'aigua d'abastament al nord del barri de Bonavista, caracteritzat per ser un ámbient urbà- peri-urbà, amb escassa vegetació ruderal.

Aquesta parcel·la està encaixada entre edificis d'habitatges al nord i el col·legi Juan XXII al sud- sud-est. Des de el Camí de la Partío es tenen vistes al nord sobre la plana del Vineyts i més en enllà de les Gavarres i del polígon industrial Riu Clar.

5.9 RESIDUS

En l' annex 12, s'inclou l'Estudi de generació, segregació i gestió de residus de la construcció de les obres objecte del present projecte. Aquest es redacta en compliment del Real Decreto 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició". L'estudi incorpora el següent contingut:

- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002).
- Estimació de la quantitat que es generarà (en t i m3).
- Mesures de segregació "in situ".
- Previsió de reutilització en l'obra o altres emplaçaments.
- Operacions de valorització "in situ".
- Operacions de valorització i eliminació.
- Destinació prevista per als residus.
- Plànols d'instal·lacions per a l'emmagatzematge, maneig o altres operacions
- de gestió.
- Plec de condicions generals i particulars.
- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD's

5.10 POBLACIÓ

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

En l'execució d'obres urbanes, fa inevitable l'alteració temporal del benestar de la població. Amb l'objectiu de minimitzant les possibles afeccions als veïns, vianants i l'activitat econòmica de l'entorn, s'ha de definir i ordenar l'execució de les diferents actuacions.

En aquest sentit, les obres no preveuen la interrupció del tràfic rodat i de vianants. Pel que no serà necessari la definició de itineraris alternatius.

Únicament en moments puntuals serà necessària l'ocupació temporal del vial pel gir de camions per la descarrega de materials.

S'ha de assenyalar que el Camí de la Partió disposa d'una amplia vorera que no es veurà afectada per las obres. I es localitza enfront d'aquestes un solar sense edificar. Així mateix indicar que, la zona d'aparcament lliure enfront de l'àmbit d'actuació al Camí de la Partió quedarà anul·lada en fase d'execució.

Finalment cal remarcar que l'objecte del projecte, la construcció d'un nou dipòsit d'aigües d'abastament per la població del barri, suposa un impacte positiu important.

Existència de Patrimoni Cultural a la zona:

No es detecta pròxim a l'àmbit d'actuació, patrimoni cultural catalogat ni jaciments arqueològics, en base a la informació del Geoportal del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya.

5.11 MATERIALS

Consum de materials:

El contractista s'haurà de fer responsable d'un consum de materials adequat, efectuant una correcta compra, emmagatzematge, manipulació, transport, optimització dels seu ús i sempre que es pugui amb acreditació de qualitat o ecoetiqueta.

Sostenibilitat dels materials:

Es fomentarà l'ús dels següents materials:

- Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. L'etiqueta ecològica de tipus I és un distintiu que ja disposen moltes de les pintures existents en el mercat.
- Ús de formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes de formigó prefabricat que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Ús de productes que incorporen àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes que incorporen àrids reciclats que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Ús de productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes, les matèries primeres i als productes de plàstic reciclat que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Ús de betums de fabricació a baixa temperatura. L'ús de betums de baixa temperatura representen una avantatge ambiental derivat del menor consum energètic associat a la seva producció i, per tant, es contribueix a reduir les emissions de CO2 .
- Emprar materials plàstics que incorporin plàstic reciclat. Es recomana utilitzar elements que incorporin plàstic reciclat. Amb aquesta actuació es contribueix a tancar el cicle dels materials al transformar-los en nous recursos i a reduir el consum de petroli.
- Quantitat de materials majoritaris: a continuació es detalla el llistat de materials d'ús majoritari previstos a l'obra.

UA	DESCRIPCIÓ
m^3	Formigó
kg	Acer en barres corrugades
m^3	Tot-ú artificial
kg	Acer

- Ús de materials d'alta durabilitat i baix manteniment: l'ús majoritari del formigó en les estructures permetrà reduir les tasques de manteniment perquè és un material de llarga durabilitat i amb un cost de manteniment baix.

- Actuacions de manteniment per part del contractista: el contractista durà a terme totes aquelles actuacions necessàries de caràcter preventiu per sobre d'accions correctores, per tal d'evitar sobre costos innecessaris de material i evitant la generació de residus.

6 CARACTERITZACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES

6.1 CARACTERITZACIÓ

A continuació es presenta una taula en la que s'identifiquen els principals valors del medi que poden resultar afectats pel desenvolupament del projecte, i es caracteritza el possible impacte en positiu (suposa una millora o una aportació pels vectors del medi i la zona), negatiu (comporta una pèrdua de valors o alteració) o indeterminat (que dependrà de les mesures preventives que s'adoptin finalment en el projecte).

Matriu d'interacció de les accions del projecte i vectors del medi afectats

	MEDI FÍSIC												MEDI BIÒTIC I PERCEPTUAL						MEDI SOCIOECONÒMIC								
	GEOLOGIA i RELLEU			HIDROLOGIA HIDROGEOLOGIA		ATMOSFERA I QUALITAT DE L'AIRE				RISCOS			VEGETACIÓ I FAUNA			ESPAI NATURAL	PAISATGE		TERRITORI			SOCIAL I ECONÒMICA			FLUXOS AMBIENTALS		
ACCIONS IMPACTANTS ➔	Morfologia i relleu	Sòls	Àrees d'Interès Geològic	Afectació d'aigües superficials	Afectació d'aigües subterrànies	Emissions de gasos d'efecte hivernacle	Emissions sonores	Nivells lumínics	Producció de Pols	Risc d'incendi	Risc d' inundabilitat	Risc geològic. Processos d'erosió i	Afecció a la fauna	Connectivitat	Afectació vegetació	XN2000/ PEIN	Visibilitat	Qualitat del paisatge	Ocupació del sòl	Vies de comunicació i mobilitat	Atmosfera-Soroll	Activitat econòmica	Producció i gestió de residus	Consums d'aigua	Consums d'energia
FASE CONSTRUCCIÓ	x	x	-	-	-	x	x	x	x	●	-	-	x	-	x	-	x	x	-	●	●	-	x	x	x
FASE D'ACTIVITAT	✓	x	-	-	-	-	●	●	-	●	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	✓	-	✓	-

Impacte negatiu	x
Impacte positiu	✓
Impacte indeterminat	●
Sense impacte	-

perquè l'efecte dependrà de mesures preventives i correctores que s'adoptin per al desenvolupament del projecte; o perquè no s pot estimar o concretar impacte amb informació actualment disponible

Un cop identificades les interaccions entre les accions del projecte i els possibles factors del medi que en patiran els efectes, cal identificar els principals impactes del projecte. Tot seguit es detallen els impactes identificats i produïts sobre els diferents factors del medi:

Medi físic:

L'afecció a la morfologia-relleu i al subsol deriva dels treballs d'excavació per l'execució de cimentacions i rases de conduccions i instal·lacions. Val a dir com després de la descripció del medi físic, que es preveu un impacte reduït, donat que s'afecta a un terreny ja urbanitzat completament antropitzat corresponent a la parcel·la de l'actual dipòsit, i així mateix es preveu una excavació reduïda inferior als 2 metres de fundaria.

Donat que es preveu una anivellació del terreny natural a partir de les terres sobrants d'excavació, es considera en fase d'explotació una afecció positiva per la reducció de possibles processos erosius.

No es preveu afecció a aigües superficials i subterrànies en fase de execució de les obres.

L'afecció en fase d'explotació deriva del consum del recurs, donant que es un depòsit d'aigua potable d'abastament.

Riscos naturals:

En fase d'execució, donat que no hi ha masses forestals pròximes no es preveu risc d'incendi forestal.

Igualment donades les actuacions previstes no es preveu risc d' inundabilitat.

El risc geològic vindrà donant dels treballs d'excavació. Donat no es preveuen fondàries d'excavació per l'execució de cimentacions i la formació de l'explanació del nou dipòsit superiors als 2 m, es considera aquest impacte lleu.

Medi biòtic:

Donada la naturalesa antròpica i denudada del àmbit d'actuació, i l'escassa vegetació present es preveu una molt baixa afecció al medi biòtic en general, sense afecció real a la vegetació, la fauna i la connectivitat ecològica.

No hi ha afecció a cap espai natural, de protecció o forest públiques.

Patrimoni i paisatge:

Encara que es desprèn un impacte paisatgístic amb l'execució d'un nou dipòsit, donat que es tracta d'un terreny urbanitzat industrial (al costat de l'actual dipòsit) i sense un valor paisatgístic (dins dels Catàlegs de paisatge), es considera un baix impacte d'aquest vector.

Medi socioeconòmic:

L'ocupació del sòl en fase d'execució i explotació es circumscriu a la parcel·la del dipòsit actual.

Hi haurà afecció temporal a la població derivat de l'execució de les obres en relació al soroll i la qualitat de l'aire.

Hi haurà afeccions puntuals a la circulació del carrer Camí de les Partions, per permetre el gir de camions en la descarrega de materials.

Es considera que el nou dipòsits d'aigua potable suposa un impacte socioeconòmic positiu amb la millora de l'abastament d'aigua potable.

Fluxos ambientals:

Durant les obres es produiran consums d'energia, per la utilització de la maquinària necessària per realitzar les obres. S'avaluaran les diferents opcions d'aportació de materials per a la construcció de la plataforma de treball, per analitzar l'opció que permetria mesures d'estalvi i eficiència per afavorir uns menors consums energètics i la generació de menors emissions de GEH i efectes sobre canvi climàtic.

Durant les obres es poden produir diferents tipus de residus fruit de les obres, que caldrà que siguin recollits i dipositats en indrets adequats pel seu tractament, evitant qualsevol incidència al medi.

6.2 VALORACIÓ

En el següent quadre es reflecteix la valoració dels impactes definits segons la metodologia assenyalada en el apartat 3:

Valoració dels impactes ambientals del projecte

MEDI	FACTOR AMBIENTAL	TIPUS D'IMPACTE	GRAU DE L' EFECTE	Valoració	SIGNE DE L'EFECTE	Valoració	IMMEDIATESA	Valoració	SINÈRGICA	Valoració	RELACIÓ TEMPORAL	Valoració	PERISTÈNCIA	Valoració	REVERSIBILITAT	Valoració	RECUPREABILITAT	Valoració	**VALORACIO**
Medi físic	Sòl i Morfologia	Alteració del sòl i el relleu	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1	COMPATIBLE
		Moviment de terres	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1	COMPATIBLE
		Restitució de la morfologia del terreny i recuperació del sòl	A0	1	B	+	C	3	D2	3	E	3	F	3	G	2	H0	1	COMPATIBLE
	Atmosfera	Increment dels nivells sonors durant les obres	A1	2	B1	-	C1	1	D1	3	E	3	F1	3	G0	1	H0	1	MODERAT
		Alteració de la qualitat de l'aire per generació de pols durant obres	A1	2	B1	-	C1	1	D1	3	E	3	F1	3	G0	1	H0	1	COMPATIBLE MODERAT
	Hidrologi	Afecció aigües superficials-subterrànies	sense afecció																COMPATIBLE
	Riscos	Risc inundabilitat	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1	COMPATIBLE
		Increment del risc d'incendi forestal durant les obres	sense afecció																COMPATIBLE
Medi biòtic i perceptual	Vegetació	Eliminació de cobertes vegetals durant les obres	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1	COMPATIBLE
		Revegetació amb espècies autòctones i pròpies de la zona	A	3	B	+	C	3	D	1	E1	2	F	3	G0	1	H0	1	COMPATIBLE
	Fauna	Afectació i/o desplaçament d'espècies animals, durant les obres i activitats	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1	COMPATIBLE

	Espais natural protegit	Alteració de l'espai natural protegit XN2000	sense afecció																	COMPATIBLE
	Paisatge	Actuació puntual i localitzada de les obres	A0	1	B1	-	C	3	D	1	E	3	F1	1	G0	1	H0	1		COMPATIBLE
Medi socio-econòmic	Territori	Ocupació i transformació localitzada	A0	1	B	+	C	3	D	1	E	3	F	3	G	2	H	2		COMPATIBLE
Fluxos ambientals	Residus	Generació i gestió de residus durant les obres	A0	1	B1	-	C1	1	D2	3	E1	2	F	3	G0	1	H0	1		COMPATIBLE
	canvi climàtic	Emissions de GEH associades als consums energètics	A0	1	B1	-	C1	1	D2	3	E1	2	F	3	G0	1	H0	1		COMPATIBLE MODERAT

7 MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

Per tal d'evitar, reduir, modificar o compensar els impactes que generi l'obra sobre el medi es proposen tot un seguit de mesures ambientals que s'hauran d'aplicar en fase d'obres. Les mesures que tot seguit es proposen són tècnicament factibles, econòmicament viables i s'adeqüen a la tipologia d'impactes detectats.

7.1 ATMOSFERA

Per tal de reduir l'efecte dels impactes es proposen les mesures següents:

1. **Manteniment regular de la maquinària y vehicles d'obra, reduint així el consum de combustible (gasoil) y les emissions de contaminants atmosfèrics. Tanmateix, tots els vehicles automòbils utilitzats en l'obra hauran d'haver passar satisfactòriament la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV).**
2. **Compliment de la normativa acústica vigent pel que fa a les obres i treballs a l'aire lliure en un espai natural protegit.**
3. **Revisió regular de l'estat dels silenciadors de motors de la maquinària, possibles avaries en els tubs d'escapament, etc. i evitar incidències acústiques indegudes a l'aire.**
4. **Reg de la superfície no pavimentada que sigui transitada per la maquinària d'obra i que pugui produir emissió de pols a l'atmosfera. Caldrà intensificar aquesta actuació en períodes estivals i de fort vents o de major risc de producció de pols.**
5. **Adequació de la zona de magatzem de materials d'obra de tipus pulverulent, per l'aixecament de pols que pot afectar a la fauna i flora de la zona.**

7.2 HIDROLOGIA

No hi ha cursos fluvials pròxims, però es proposen mesures per evitar la possible afecció d'aqüífers subterranis:

1. **Realitzar manteniment regular de la maquinària i dels vehicles d'obra, tot revisant l'estat dels motors, les possibles avaries, etc.**
2. **En cas de realitzar el manteniment de la maquinaria en l'obra, s'ha de disposar de plataforma impermeabilitzada i recollida d'olis/carburants.**
3. **Per tal d'evitar el risc d'accidents que puguin contaminar les aigües subterrànies caldria redactar un codi de bones pràctiques dirigit als treballadors de l'obra.**
4. **Disposar d'un pla de emergència davant possibles vessaments accidentals d'olis/carburants.**
5. **Consums d'aigua. Durant la fase d'execució s'haurà d'estudiar la implementació de mesures d'estalvi d'aigua i en cas necessari realitzar formació especifica als treballadors per portar-les a terme. Així mateix, el contractista haurà de realitzar un seguiment dels consums i de les possibles pèrdues d'aigua.**

7.3 SÒL I SUBSOL

Per tal d'evitar o de minimitzar els impactes es proposa:

1. **Caldrà una senyalització de l'obra com a mesura preventiva fonamental que permeti minimitzar la superfície afectada per les obres. La senyalització s'ha de fer abans de l'entrada de les màquines i del material a la zona. També es delimitarà la franja**

corresponent als moviments de terres en les zones més sensibles i les zones destinades a instal·lacions auxiliars.

2. **Les obres poden comportar un increment en el trànsit de vehicles de la zona. Per minimitzar aquest impacte es proposa limitar els desplaçaments als estrictament necessaris, i aprofitar el màxim els desplaçaments i vehicles.**
3. **Si s'escau, cal delimitar una àrea impermeabilitzada de manteniment de maquinària i dipòsit de substàncies perilloses, en indret adequat i lluny dels espais més sensibles, per tal de localitzar el risc d'abocament accidental de substàncies potencialment contaminants del substrat. Aquestes haurien d'estar el més allunyat possible del riu Ter.**
4. **Per tal d'evitar el risc d'accidents que puguin contaminar el sòl i les aigües circulants, caldria redactar un codi de bones pràctiques dirigit als treballadors de l'obra.**
5. **Els residus resultants de la construcció, cal que es gestionin d'acord amb el que estableix a legislació vigent en matèria de residus a Catalunya, retirats i portats en gestor autoritzat.**

7.4 MEDI NATURAL

Les actuacions no afecten a cap Espai natural o forest pública. Així mateix, l'ocupació dels terrenys per a les obres no comportaran afeccions significatives sobre la vegetació i la fauna, pel que no es preveuen mesures correctores al respecte.

7.5 PAISATGE

Encara que l'àmbit d'actuació no te valor paisatgístic, amb objecte d'apaivagar l'impacte del nou dipòsit sobre l'entorn immediat es proposa diferents actuacions de restauració vegetal amb especies de secà pròpies del mediterrani:

- Tanca verda perimetral (xiprer)
- Coberta herbàcia pratenca, del terreny lliure d'instal·lacions i accessos.
- Parterre amb vegetació arbòria (olivera, garrofer, ametller) i arbustives aromàtiques mediterrànies (romaní, lavanda, llorer).

7.6 RISC D'INCENDI

Encara que no hi ha masses forestals pròximes, durant la fase de construcció es pot incrementar el risc d'incendi, pel mal funcionament de maquinaria, creació de guspires o falta de formació del personal de l'obra, etc. Per disminuir aquest risc, es proposen les mesures preventives següents:

1. Adopció de totes aquelles mesures necessàries per a la prevenció d'incendis durant les obres.
2. Formació dels treballadors.
3. Realització d'un curs bàsic de les mesures preventives que s'han d'adoptar durant l'execució de treballs a tots els treballadors que intervinguin en l'obra.
4. Dotació als treballadors i treballadores del material necessari per una primera intervenció i d'un protocol d'actuació en cas de que es produís un incendi.
5. **Correcte manteniment regular de la maquinària.**

7.7 RISC D'INUNDABILITAT

Les actuacions previstes estan fora de zones inundables i no es preveuen mesures en quest aspecte.

Per altra banda en relació a aquest asecte, el projecte incorpora el criteris de disseny i mesures de seguretat requerits per la normativa i el promotor.

7.8 RESIDUS

Les mesures proposades per aquests impactes són:

Els residus resultants de la construcció, cal que es gestionin d'acord amb el que estableix a legislació vigent en matèria de residus a Catalunya: Llei 9/2011, del 20 de desembre, de modificació de la Llei 20/2009, de 4 de desembre i del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol.

ANNEX 17. CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DE COSUM HUMÀ

ÍNDICE DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓ 1

2 LLISTAT D'EQUIPS I MATERIALS UTILITZATS 1

2.1 CONDUCCIONS D'ACER GALVANITZAT 1

2.2 FORMIGÓ EN CONTACTE AMB L'AIGUA 1

2.3 PRODUCTES TRACTAMENT D'IMPERMEABILITZACIÓ SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ EN CONTACTE AMB L'AIGUA 2

3 PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ 2

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostraran el seguit d'equips i materials que s'instal·laran als diferents pericons i caseta de sortida, fent compliment amb la normativa vigent, amb la qual cosa s'assegura per part dels diferents fabricants que els equips i materials subministrats mantindran la innocuïtat de l'aigua potable per garantir la seguretat alimentaria.

2 LLISTAT D'EQUIPS I MATERIALS UTILITZATS

2.1 CONDUCCIONS D'ACER GALVANITZAT

Les conduccions d'acer galvanitzat es consideren acceptables si el recobriment s'aplica d'acord amb la norma vigent UNE-EN ISO 1461:2010 (Recobriments de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer). S'exigirà que l'empresa galvanitzadora subministri un certificat de conformitat amb els requisits de la norma esmentada (d'acord amb la norma ISO 10474). S'adjuntarà fitxa tècnica.

La norma UNE-EN ISO 1461 es refereix al galvanitzat en calent en plantes no automàtiques, que és el procediment més habitual en els tubs i peces de caldereria. Si la galvanització es realitza en plantes automàtiques la norma d'aplicació serà la UNE-EN 10240:1998 (Recobriments de protecció interns i/o externs per a tubs d'acer. Especificacions per a recobriments galvanitzats en calent aplicats en plantes automàtiques).

Els recobriments galvanitzats en calent dels tubs manipulats després de la fabricació s'especifiquen amb la primera norma esmentada (UNE-EN ISO 1461).

A mes es cas de portar recobriment interior de resina serà resina de qualitat alimentaria.

2.2 FORMIGÓ EN CONTACTE AMB L'AIGUA

El formigó en elements resistents industrialitzats, emprat en estructures de formigó en massa, armat o pretesat, in situ o prefabricades, com es el cas dels murs dels pous, l'experiència ha demostrat sobradament la seva idoneïtat tècnica i higiènica en la construcció i en l'operació de sistemes d'abastament d'aigua potable.

El formigó i els seus components es consideren acceptables si compleixen les prescripcions de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08, de la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16, i de les normes UNE associades.

S'exclou l'ús de formigons fabricats amb àrids reciclats. En cas de dubte s'exigirà la demostració de la idoneïtat mitjançant els assajos prescrits en les normes DVWG W 347:2009, UNE-EN 14944-1:2007 i UNE-EN 14944-3:2008.

2.3 PRODUCTES TRACTAMENT D'IMPERMEABILITZACIÓ SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ EN CONTACTE AMB L'AIGUA

Els productes utilitzats son utilitzats des de fa temps en els tractaments de Superficies de formigó als dipòsits i les plantes de tractament. En concret son:

- Regularització de la superfície interior de formigó armat, mitjançant el revestiment amb una capa d' 1 cm. de gruix mitjà de morter tixotròpic monocomponent resistent a sulfats, de retracció compensada, amb fibres, per reparació estructural classe R4, tipus MasterEmaco S 488 de BASF o equivalent.
- Execució de mitjes canyes amb morter polimèric de baixa retracció.
- Impermeabilització de 2 capes de revestiment impermeable i de protecció del formigó per cristal·lització tipus Xypex Concentrate o equivalent.

En cas de dubte s'exigirà la demostració de la idoneïtat mitjançant els assajos prescrits en les normes DVWG W 347:2009, UNE-EN 14944-1:2007 i UNE-EN 14944-3:2008.

3 PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ

Abans de la posada en funcionament del dipòsit auxiliar, es obligatori realitzar un rentat i desinfecció del mateix.

La neteja i desinfecció del dipòsit es portarà a terme seguint les instruccions operatives d'EMATSA.

Així mateix, el disseny, la construcció i la posada en servei de la planta de tractament d'aigua segueixen les especificacions de les normes UNE-EN 805 (Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components) i UNE-EN 1508 (Requisits per a sistemes i components per a l'emmagatzematge d'aigua).

En compliment del que estableixen els articles 8 i 9 del RD 140/2003, s'estableix el protocol de neteja de la nova instal·lació:

ANNEX 18. ESCOMESA ELÈCTRICA

ÍNDICE DE CONTENIDO

1 ESCOMESA ELÈCTRICA 1

APÈNDIXS

APÈNDIX Nº 1.- CARTA COMPANYIA ENDESA

1 ESCOMESA ELÈCTRICA

Segons petició tramesa a la companyia Endesa es va demanar un nou subministrament des d'un transformador existent (XT206) situat al camí de la Partió. Adjuntem informe realitzat per companyia valorant part elèctrica i obra civil.

APÈNDIXS

APÈNDIX Nº 1:

CARTA COMPANYIA ENDESA

e-distribución

EMP.MUN.MIXTA D'AIGUES TARRAGONA (EMATSA) -C
LG MUNTANYETA SANT PERE I SANT PAU
43003 - TARRAGONA
A l'Atenció de Thomas Hesse

Referència Sol·licitud:	0000769351
Tipus Sol·licitud:	SUMINISTRO - AMPLIACIÓN DE POTENCIA
Direcció del Subministrament:	CL DOTZE EDI, SN DIPOSIT, 43100, BONAVISTA, TARRAGONA, TARRAGONA
Potència sol·licitada:	80 kW
Data:	30 de enero de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè per a comunicar-li les condicions tècniques i econòmiques del subministrament elèctric sol·licitat l'import del qual ascendeix a:

1.282,43 €
(IVA/IGIC/IPSI inclòs)

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- mitjançant targeta bancària a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000005iNXC o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000769351**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

Quan rebem el pagament indicat, emetrem la factura a nom **EMP.MUN.MIXTA D'AIGUES TARRAGONA (EMATSA) -C**[1] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

[1] Si vostè és Administració Pública, previ a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques haurà de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que, obligatòriament, necessita la factura que emetrem al seu nom.

En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com, apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SBBTACOD

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Quota d'extensió segons R.D. 1048/2013 61 kW x 17,374714 €/kW:	1.059,86 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[2] (21%):	222,57 €
Total Import:	**1.282,43 €**

El termini previst d'execució dels treballs és de 30 dies hàbils, sense considerar els terminis per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries.

PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

Una vegada executats els treballs de connexió, l'informarem de la finalització dels mateixos i li facilitarem el Codi Universal del Punt de Subministrament (CUPS), amb el qual podrà formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació

Salutacions

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SBBTACOD

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales.

En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF……..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*……..., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*……....., municipio de ……

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS *- Le informados de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.*
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

e-distribución	CONDICIONAT TÈCNIC DE CONNEXIÓ ORIENTATIU RECOMANAT	Sol·licitud nº:
		0000769351-2
	SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS EN BAIXA TENSIÓ	AMPLIACIÓN DE POTENCIA

CLIENT:	EMP.MUN.MIXTA D'AIGUES TARRAGONA (EMATSA) -C
DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT:	CL DOTZE EDI, SN DIPOSIT, 43100, BONAVISTA, TARRAGONA, TARRAGONA
DATA D'EMISSIÓ	30 de enero de 2024

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V

SUBMINISTRAMENT		MONOFÀSIC / TRIFÀSIC	TRIFÀSIC				
POT. SOL·LICITADA (múltiple de 0,1 kW o segons la taula de potències actives normalitzades indicades en la Resolució de 8 de setembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW
						X	
ESCOMESA	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al|80 Alm 0,6/1kV	
	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV
CGP/CPM:	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A | CPM 63A		CGP 100A	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/taula I (1)		NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 1 - Calibre s/taula I (1)	NH 2 - Calibre s/taula I (1)
EQUIP DE MESURA	ACTIVA (2)	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE B		
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2		
	TRANSF.DE INTENSITAT	NO (3)			SI - CLASSE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 180 kW		
	REGL. VERIF.	NO (3)			NECESSÀRIA (ALTA SEGURETAT)		

(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.

LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENENT DE LES MATEIXES).

PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.

TAULA I

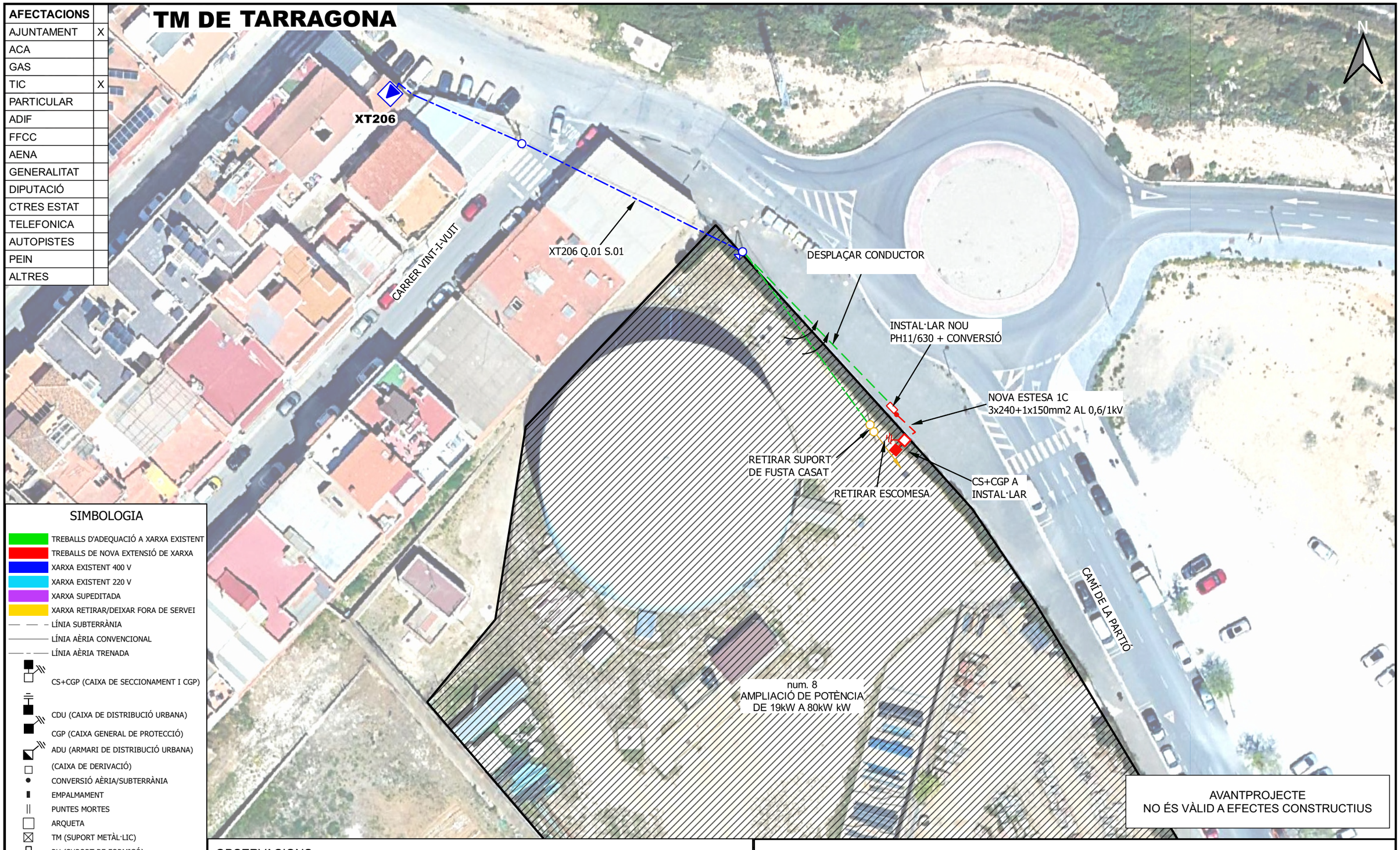
	Secció derivació individual	Calibre màxim de fusible recomanat (A) (4)
Cables de coure i aïllament PVC	6	25
	10	32
	16	50
	25	63
	35	80
	50	100
	70	125
	95	160
	120	160
Cables de coure i aïllament XLPE	150	250
	185	250 (*)
	240	250 (*)

Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1.El projectista/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.

El període de validesa de les presents condicions tècniques és l'indicat a la carta de condicions técnico-econòmiques.

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	

TM DE TARRAGONA



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (CAIXA DE DERIVACIÓ)
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

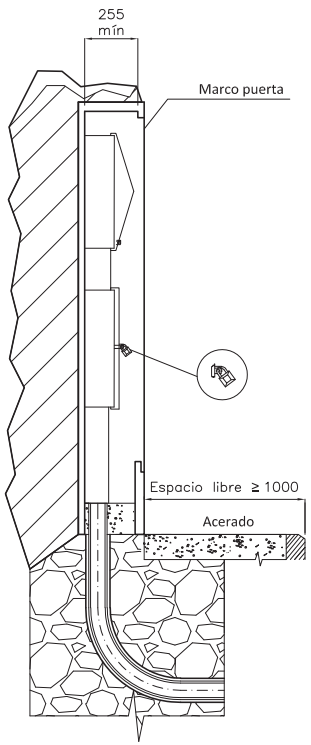
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
* El sol·licitant construirà nínxol en límit entre la zona pública / privada amb accés directe 24h, per CS+CGP9-BUC i equip de protecció i mesura.
* El sol·licitant aportarà e instal·larà CGP-9-BUC i equip de protecció i mesura dins de nínxol segons normativa vigent.

ESTUDI PER AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA DE LÍNIA BT A 3x230/400V A CL DOTZE EDI SN DIPOSIT

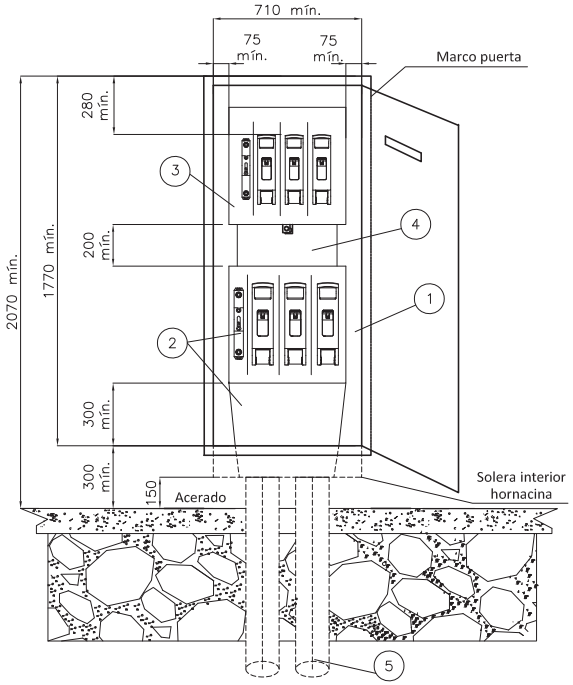
e-distribución

Núm. EXP: 0000769351	ET :	Data: [30/01/2024]
Potència: 80 kW	XT206 Q.01 S.01	
Client: EMP.MUN.MIXTA D'AIGUES TARRAGONA (EMATSA) -C		Format: DIN-A3
TM DE TARRAGONA		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT (PC)		Nº Plànol: 1 de 1

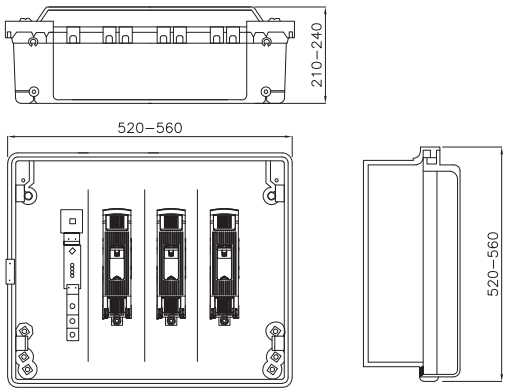
arxiu: CTS241159.qgz



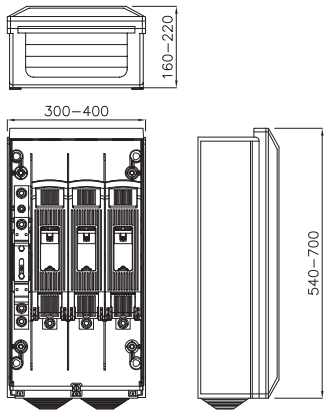
MONTAJE VERTICAL



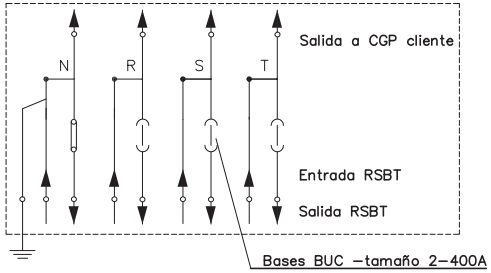
CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma informativa CNL003
(USO GENERAL)



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP–9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

e-distribución

PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: OCTUBRE 2020
	ESCALA: –
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de seccionamiento: Acometida parte superior Hornacina de obra civil	PLANO Nº. NRZ002020
	HOJA: 1 de 3

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 19 de octubre de 2020

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

SITUACIÓ GEOGRÀFICA

SENSE ESCALA

SENSE ESCALA

PLANTA DE SITUACIÓ

PLANTA D'EMPLAÇAMENT

ESCALA 1:2000

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL Nº	TÍTOL	Nº DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	ESTAT ACTUAL	2
3	PLANTA CONJUNT ACTUACIÓ	1
4	DIAGRAMA DE PROCES	2
5	CONDUCCIONS	4
6	DIPÒSIT D'ENTRADA	3
7	FILTRES	2
8	EDIFICI DE REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS	12
9	ARQUETA DE CAPTACIÓ D'AIGUA PER NETEJA	1
10	INSTAL,LACIONS	5
11	URBANITZACIÓ	1
TOTAL		32

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:

INDICADES

ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR

CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE

ALBERT TEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:

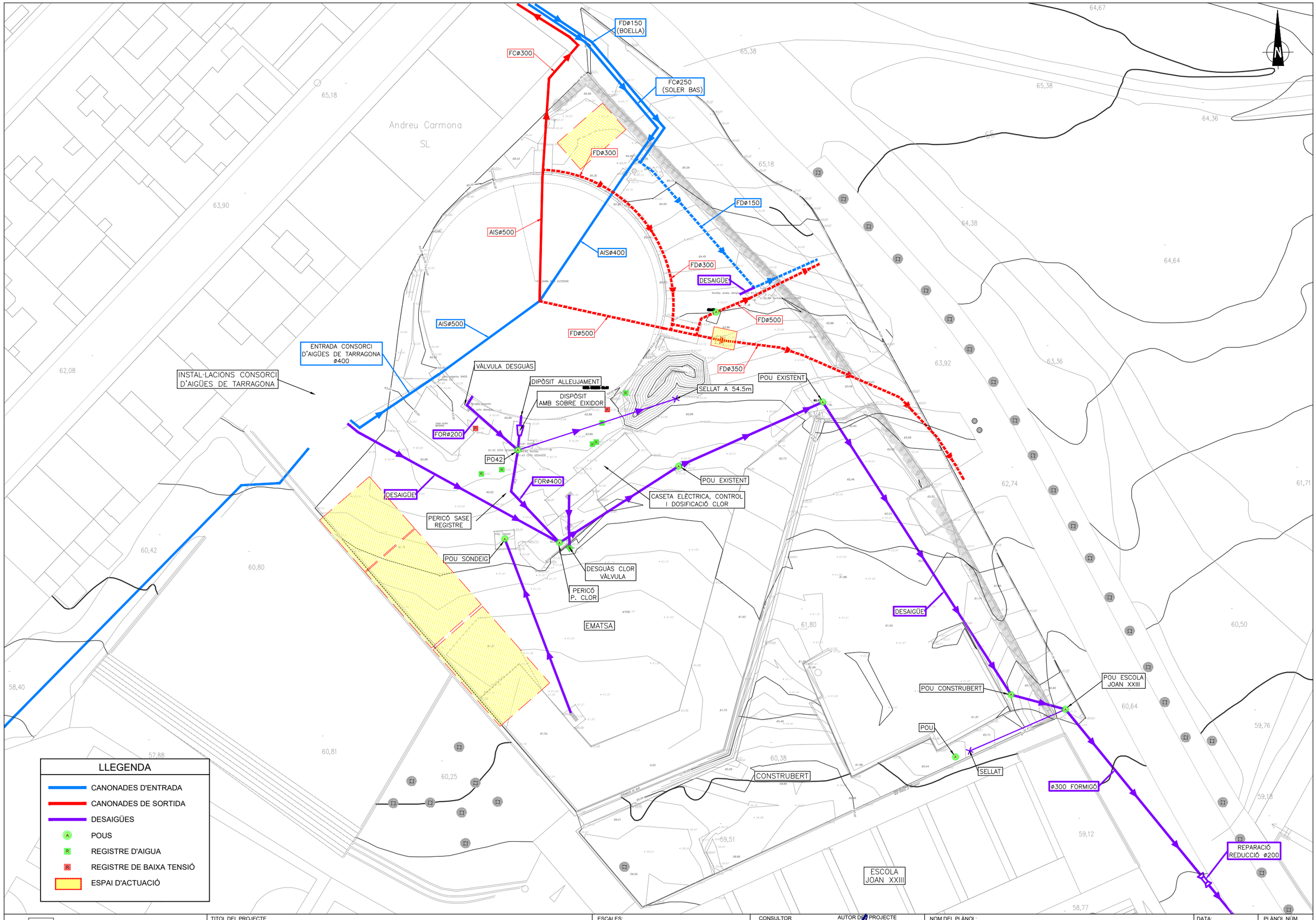
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: MARÇ 2024

NOM FITXER: 1F01.dwg

PLÀNOL NÚM. 1

FULL 1 DE 1



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:

1:500

0 5 10 m

ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR

CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE

ALBERT PEGUILL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:

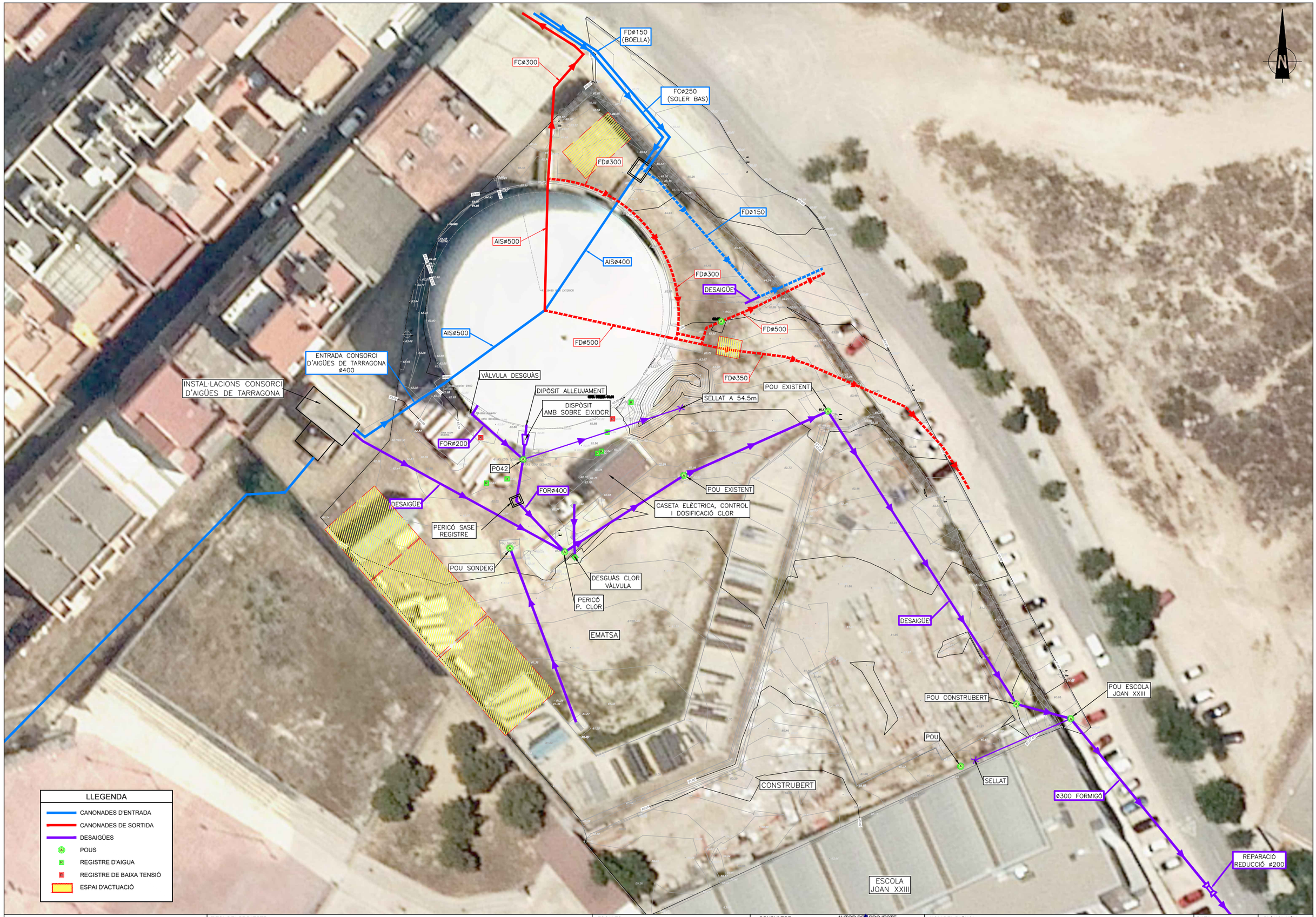
ESTAT ACTUAL CARTOGRAFIC

DATA: ABRIL 2024

PLÀNOL NÚM. 2

NOM FITXER: 2F01.DWG

FULL 1 DE 2



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:

1:500

0 5 10 m

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

CONSULTOR

CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE

ALBERT CEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:

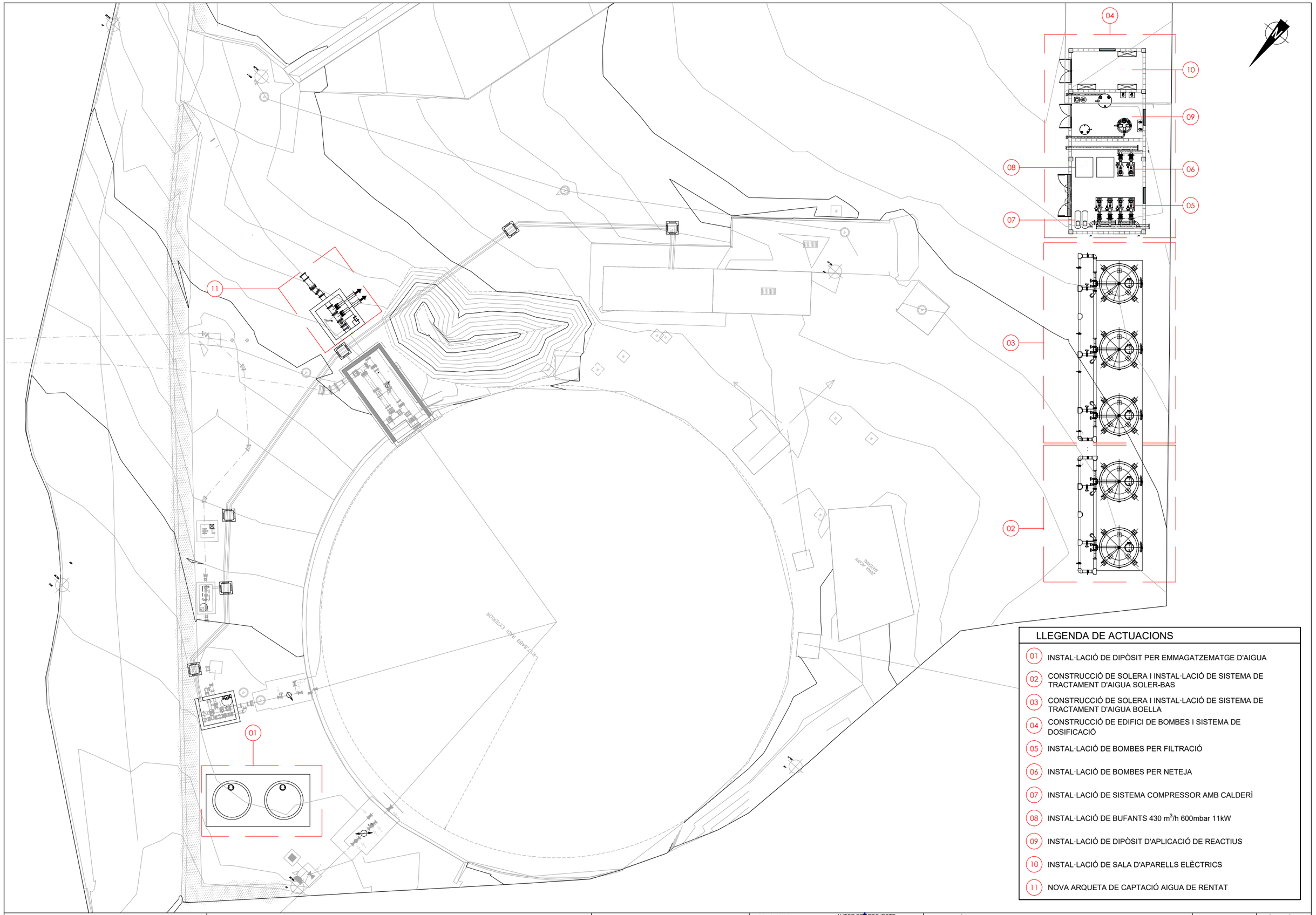
ESTAT ACTUAL
ORTOFOTOMAPA

DATA: ABRIL 2024

NOM FITXER: 2F02.dwg

PLÀNOL NÚM. 2

FULL 2 DE 2



LLEGENDA DE ACTUACIONS

01 INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSIT PER EMMAGATZEMATGE D'AIGUA

02 CONSTRUCCIÓ DE SOLERA I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIGUA SOLER-BAS

03 CONSTRUCCIÓ DE SOLERA I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE TRACTAMENT D'AIGUA BOELLA

04 CONSTRUCCIÓ DE EDIFICI DE BOMBES I SISTEMA DE DOSIFICACIÓ

05 INSTAL·LACIÓ DE BOMBES PER FILTRACIÓ

06 INSTAL·LACIÓ DE BOMBES PER NETEJA

07 INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA COMPRESSOR AMB CALDERÌ

08 INSTAL·LACIÓ DE BUFANTS 430 m^3/h 600mbar 11kW

09 INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSIT D'APLICACIÓ DE REACTIUS

10 INSTAL·LACIÓ DE SALA D'APARELLS ELÈCTRICS

11 NOVA ARQUETA DE CAPTACIÓ AIGUA DE RENTAT

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
1:250
ORIGINALS A3
0 2,5 5 m
GRÀFIQUES

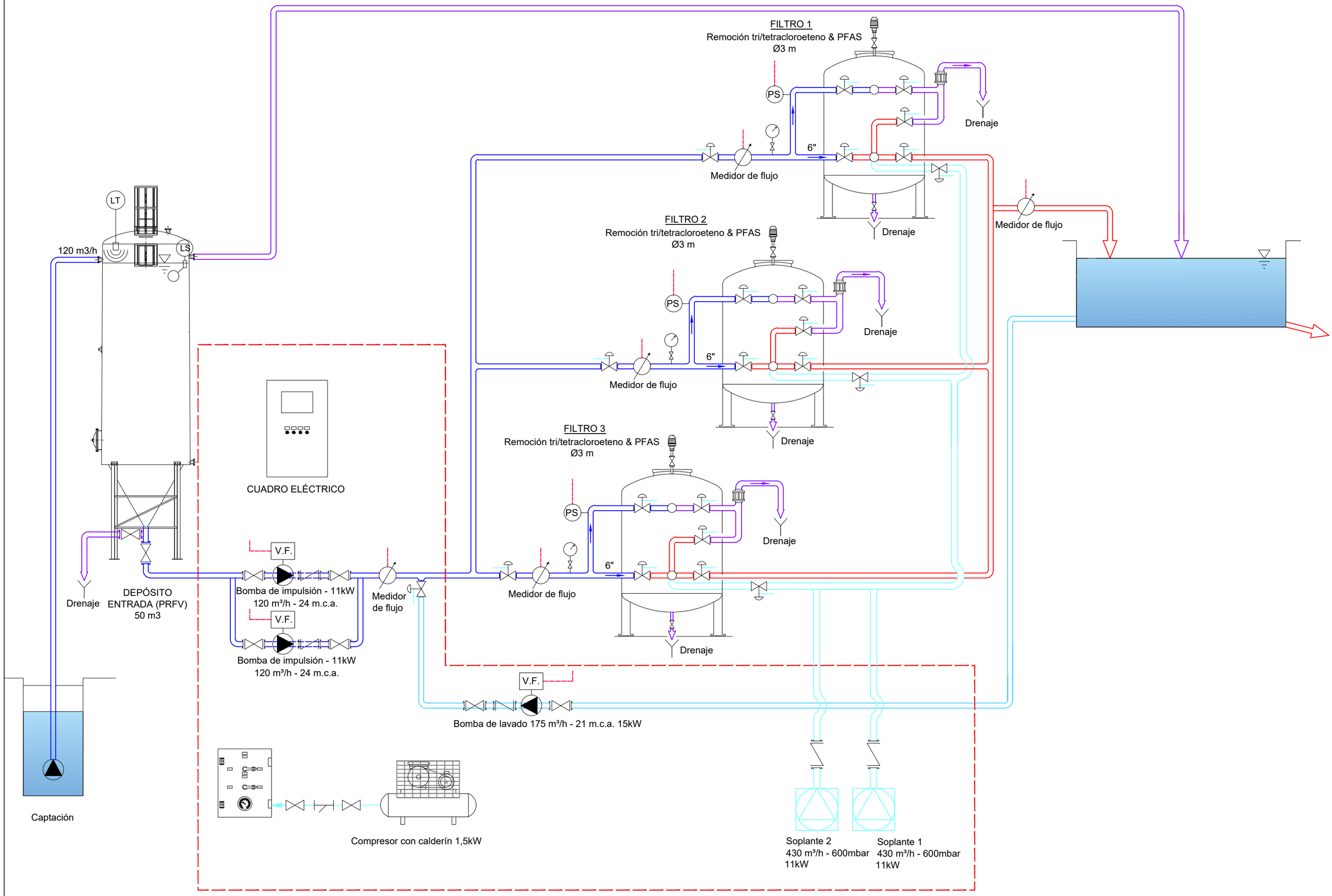
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBULL ANGUERA

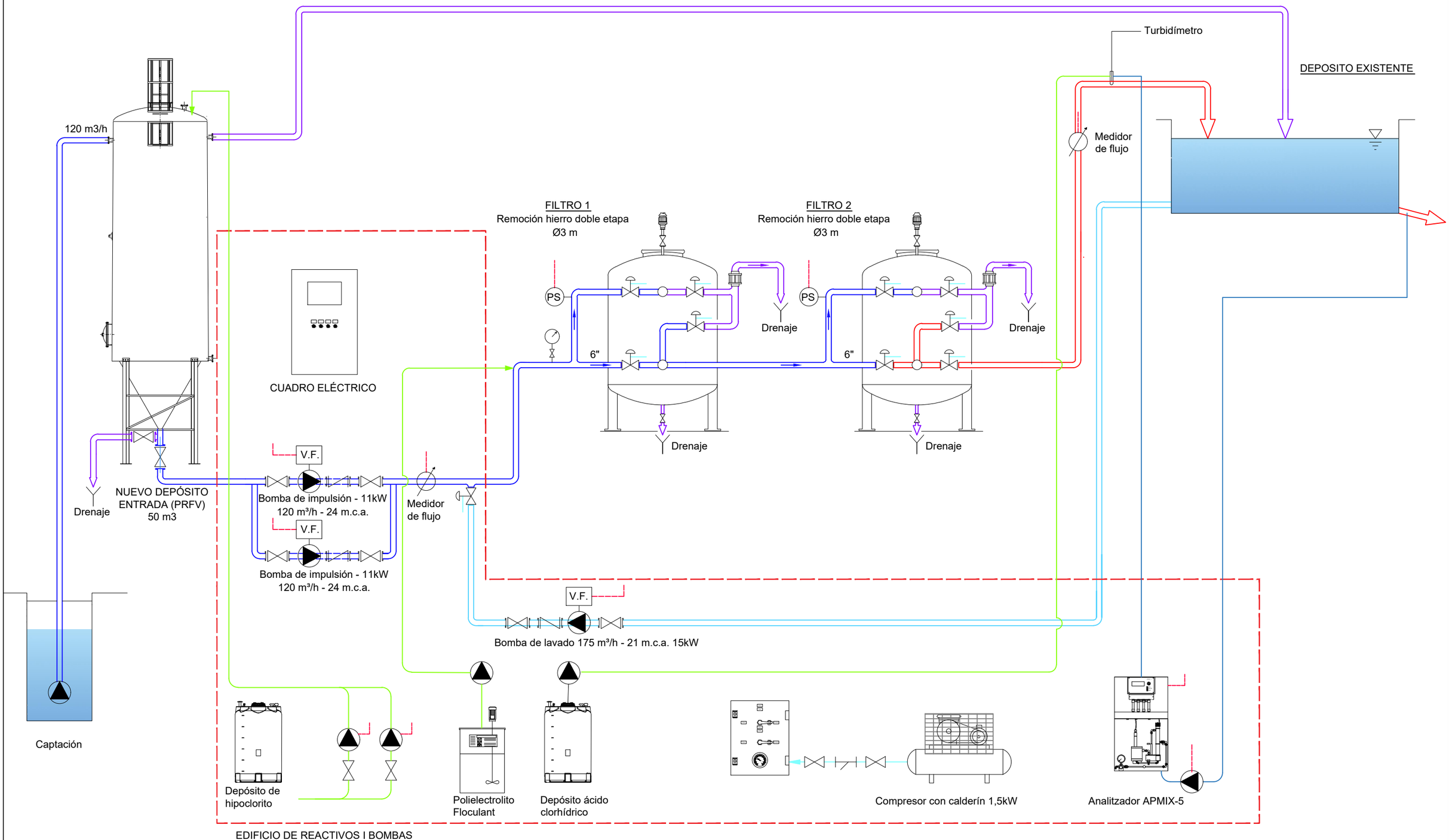
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CONJUNT ACTUACIÓ

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 3F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 3
FULL 1 DE 1



Ematsa	TITOL DEL PROJECTE ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR CIG CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE ALBERT REBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: DIAGRAMA DE PROCÉS POU BOELLA	DATA: MARÇ 2024 NOM FITXER: 4.1F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 4.1 FULL 1 DE 1



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
S/E
0
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBOLL ANGUERA

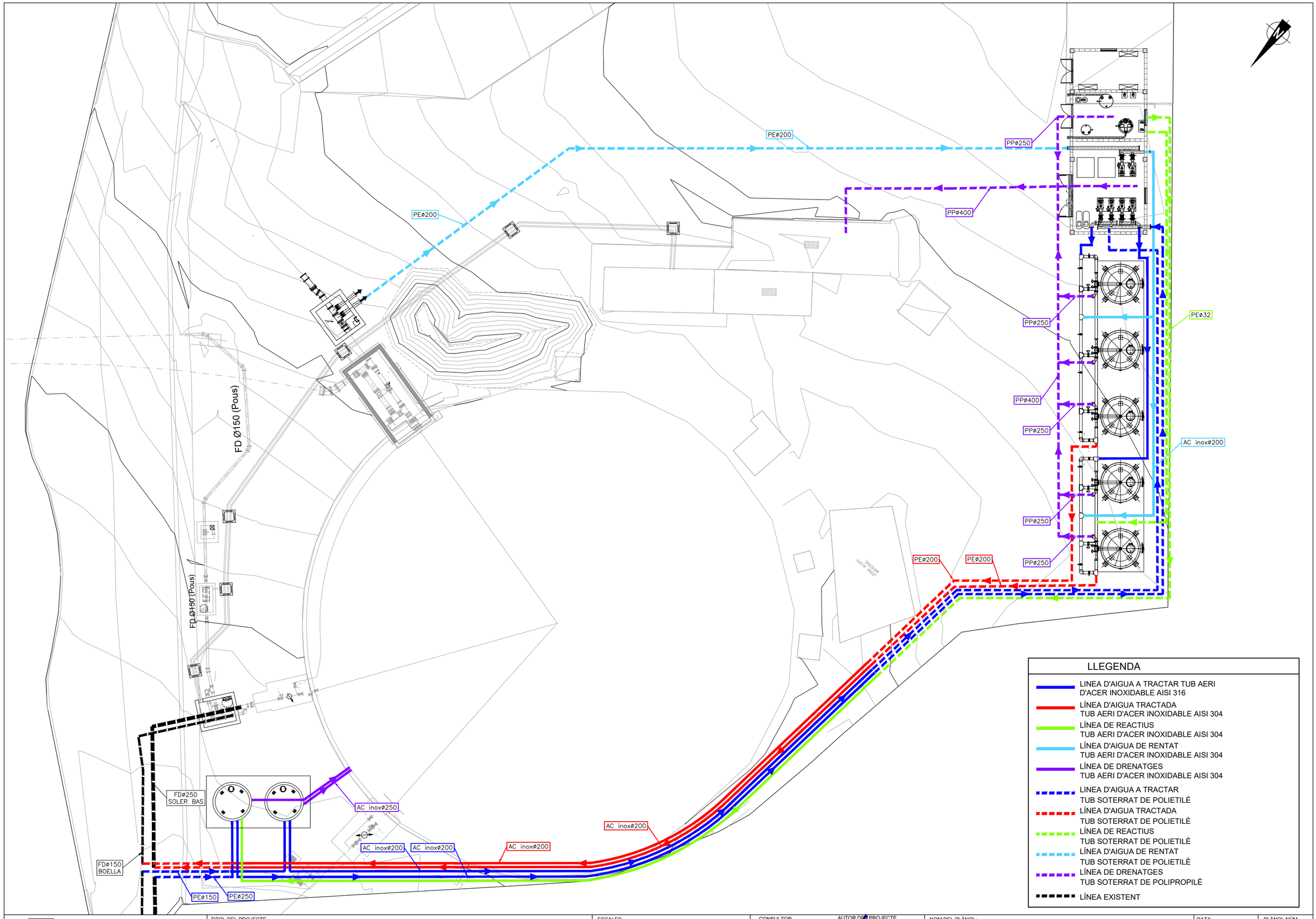
NOM DEL PLÀNOL:
DIAGRAMA DE PROCÉS
POU SOLER-BAS

DATA:
MARÇ 2024

PLÀNOL NÚM.
4.2

NOM FITXER:
4.2F01.DWG

FULL 1 DE 1



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:250 ORIGINALS A3

0 2,5 5 m GRÀFIQUES

CONSULTOR CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE ALBERT TUBULL ANGUERA

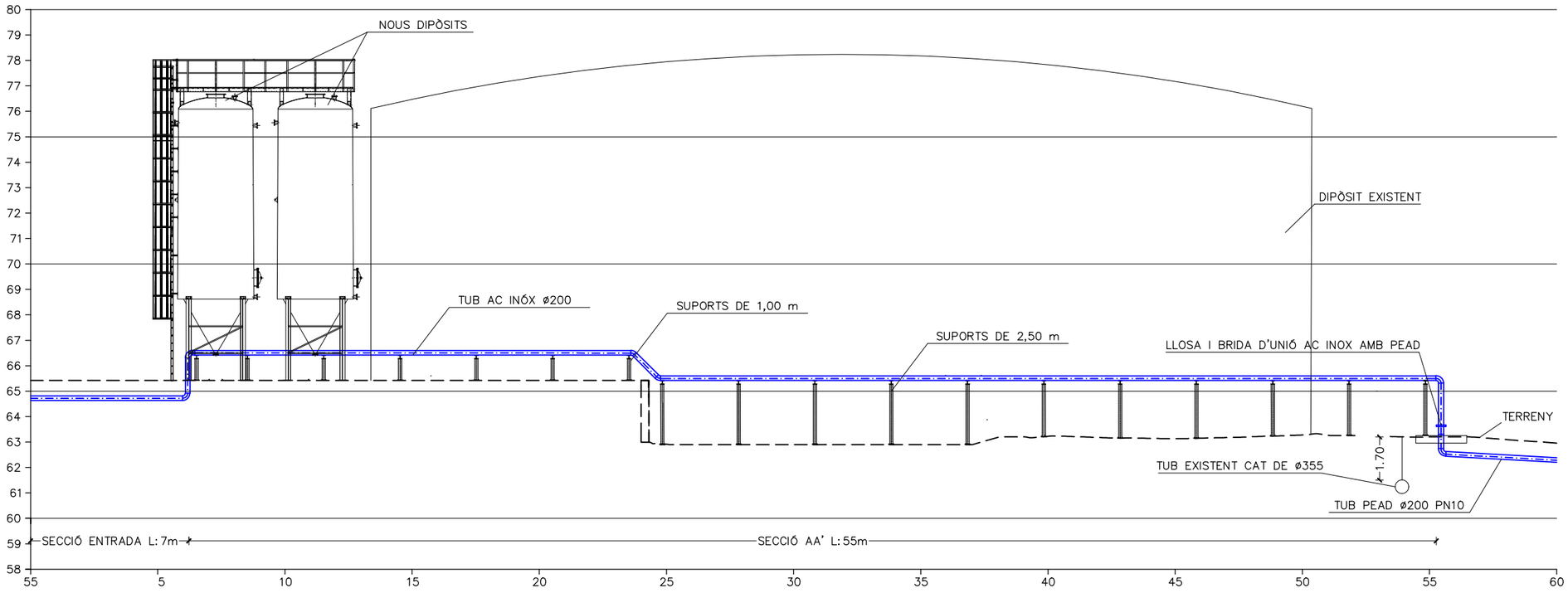
NOM DEL PLÀNOL: CONDUCCIONS PLANTA CONJUNT

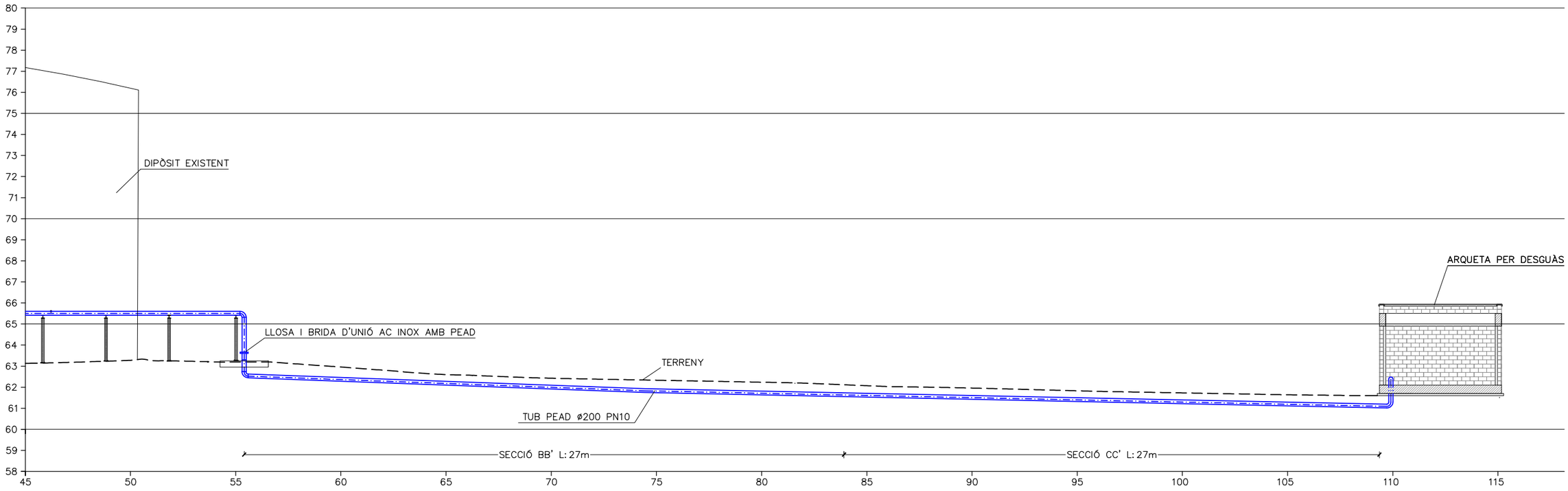
DATA: MARÇ 2024

PLÀNOL NÚM. 5.1

NOM FITXER: 5.1F01.DWG

FULL 1 DE 1





Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS A3
0
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CASULL ANGUERA

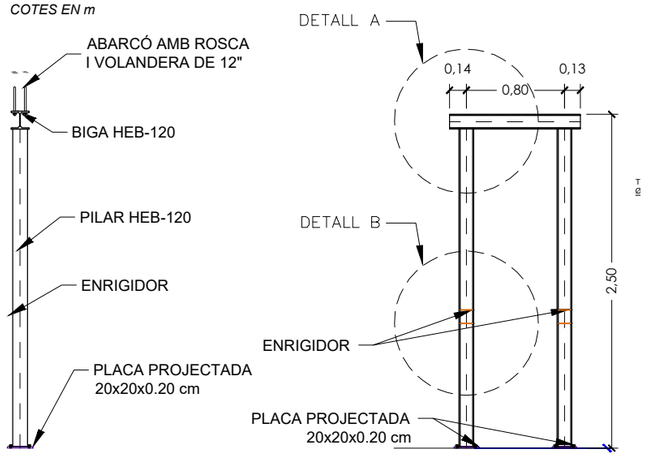
NOM DEL PLÀNOL:
CONDUCCIONS
DETALL PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 5.2F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 5.2
FULL 1 DE 3

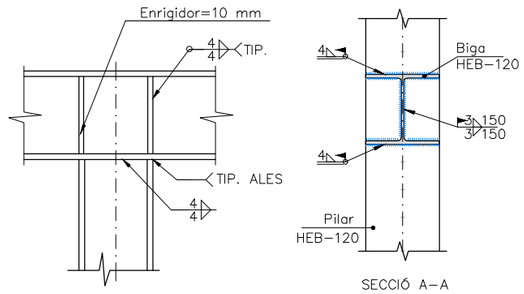
SECCIÓ TIPUS A-A'

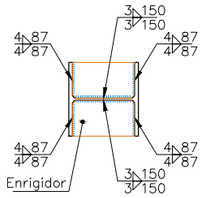
ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



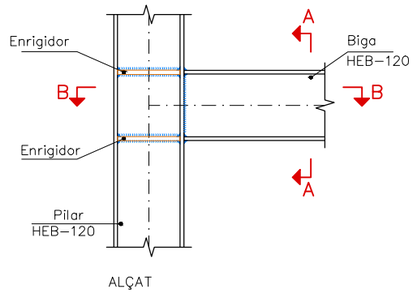
COTES EN mm

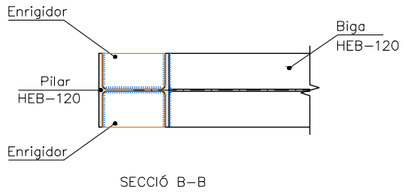
DETALL A





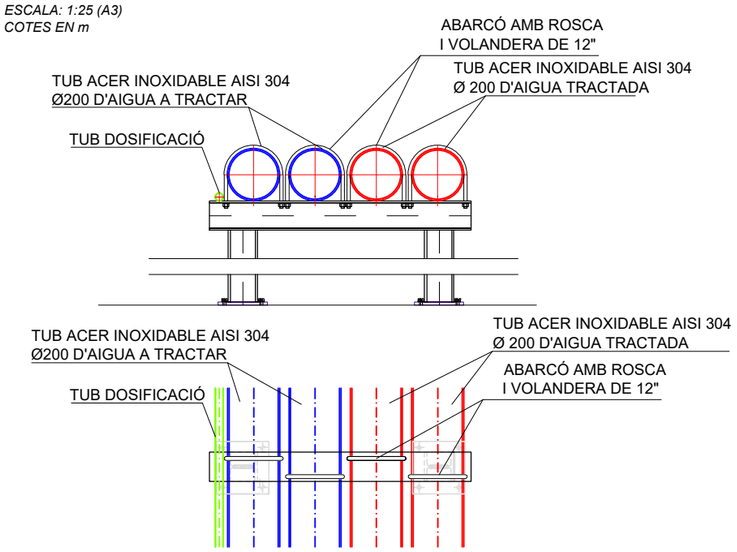
DETALL B

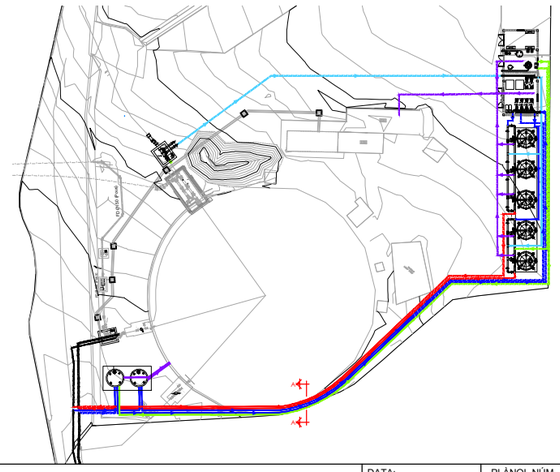




DETALL ABARCÓ

ESCALA: 1:25 (A3)
COTES EN m

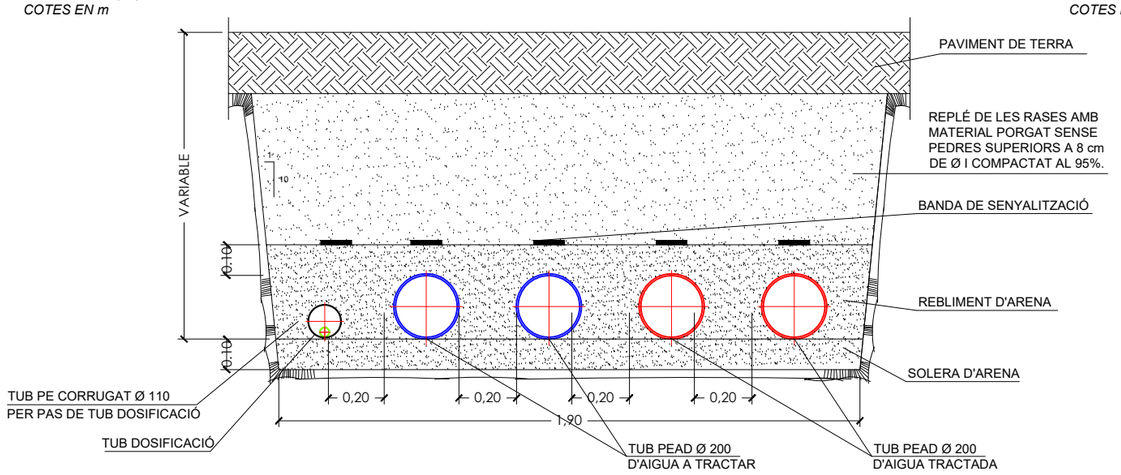




Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: INDICADES; ORIGINALS A3; 0 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PUIGBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: CONDUCCIONS DETALLS BANCADA SUPERFICIE	DATA: MARÇ 2024; NOM FITXER: 5.2F02.DWG	PLÀNOL NÚM.: 5.2; FULL 2 DE 3

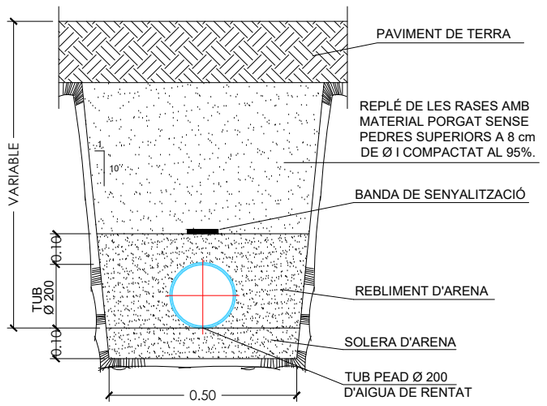
SECCIÓ TIPUS B-B'

ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



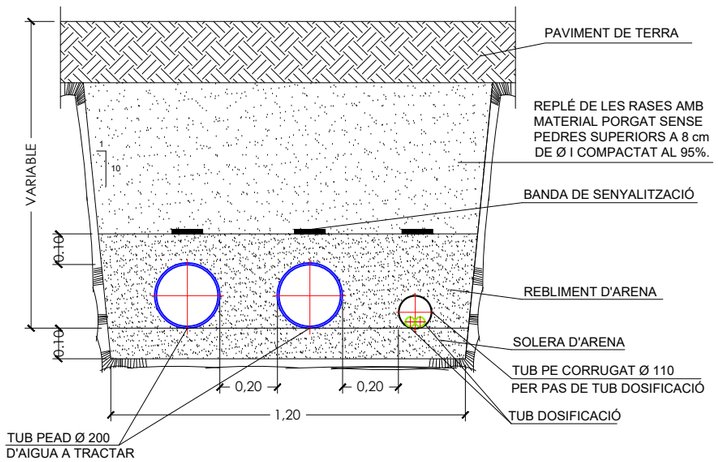
SECCIÓ TIPUS E-E'

ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



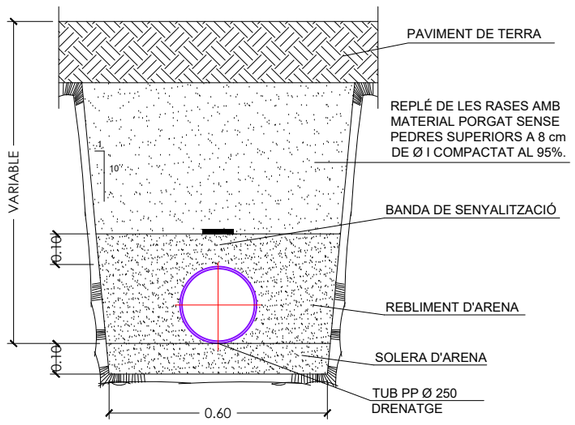
SECCIÓ TIPUS C-C'

ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



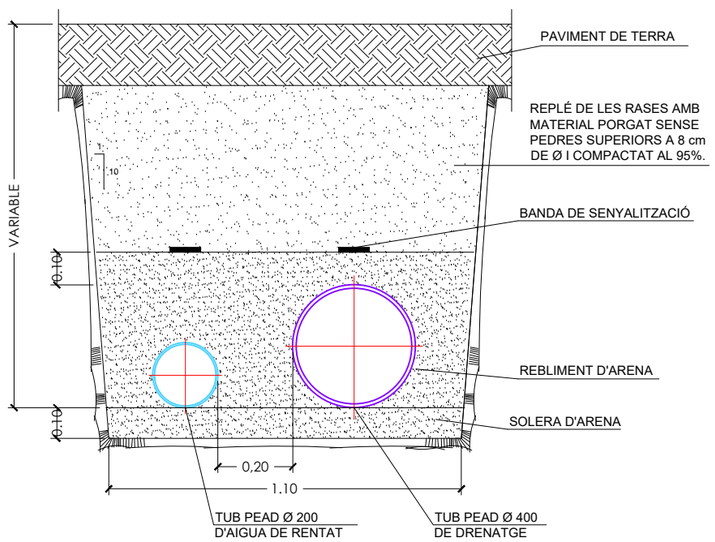
SECCIÓ TIPUS F-F'

ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



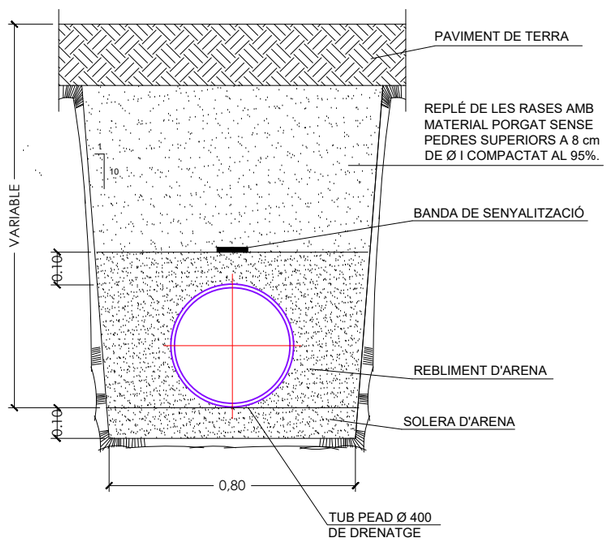
SECCIÓ TIPUS D-D'

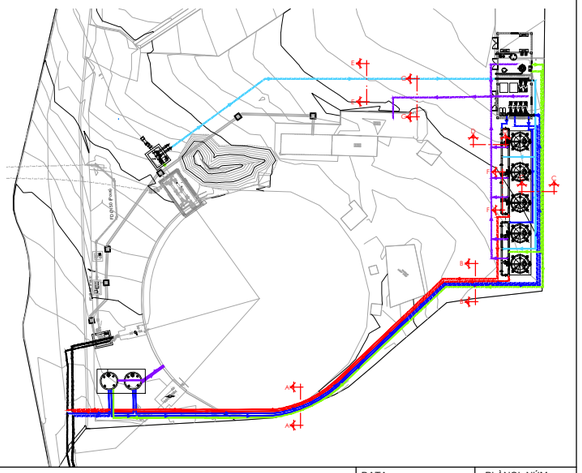
ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ TIPUS G-G'

ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m





Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I DE LA SUMA DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

REVISIONS
INDICADES

ESCALES:
0
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

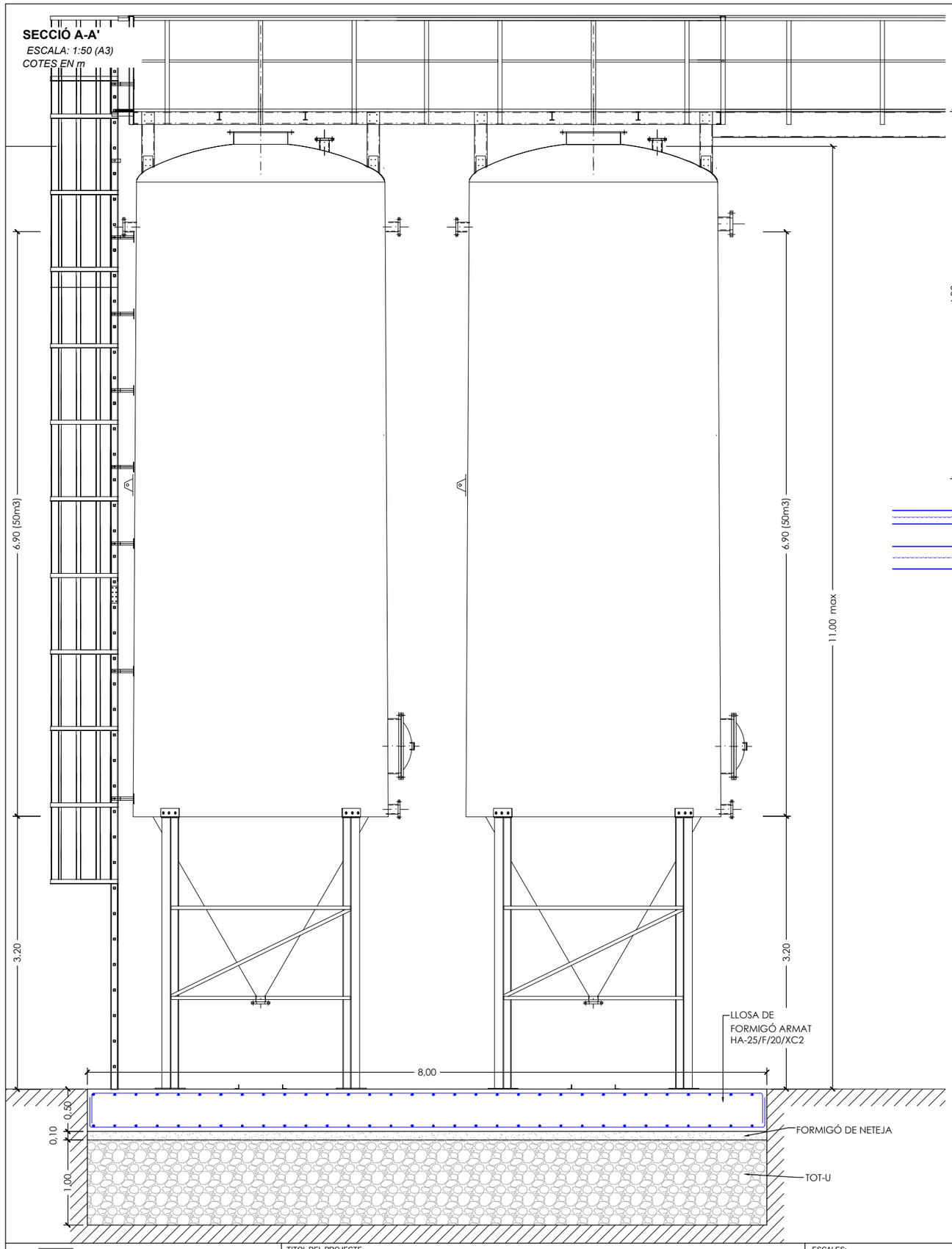
AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
CONDUCCIONS
DETALLS RASES

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. 5.2
NOM FITXER: 5.2F03.DWG
FULL 3 DE 3

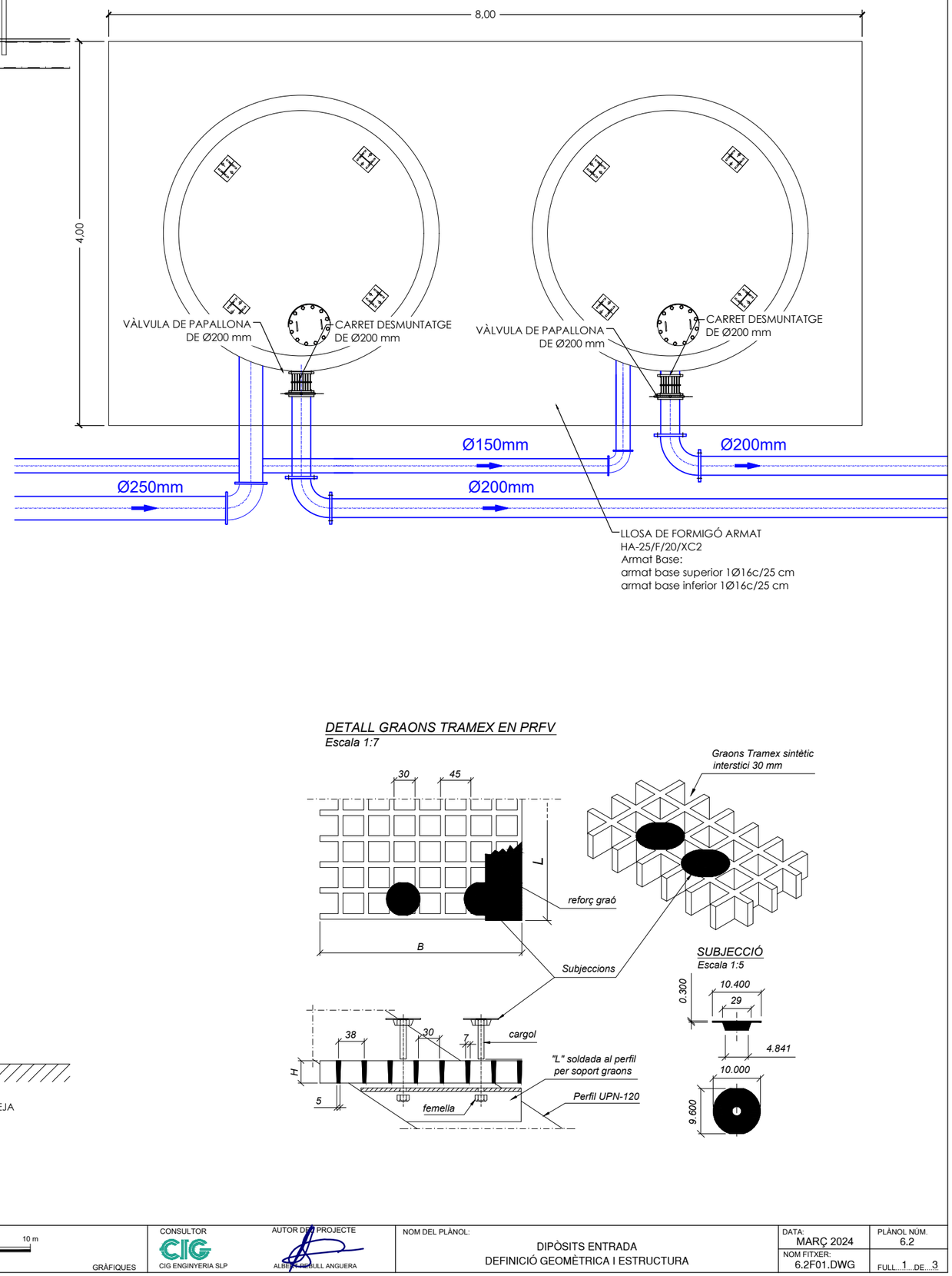
SECCIÓ A-A'

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



PLANTA DIPÒSITS ENTRADA

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



DETALL GRAONS TRAMEX EN PRFV

Escala 1:7

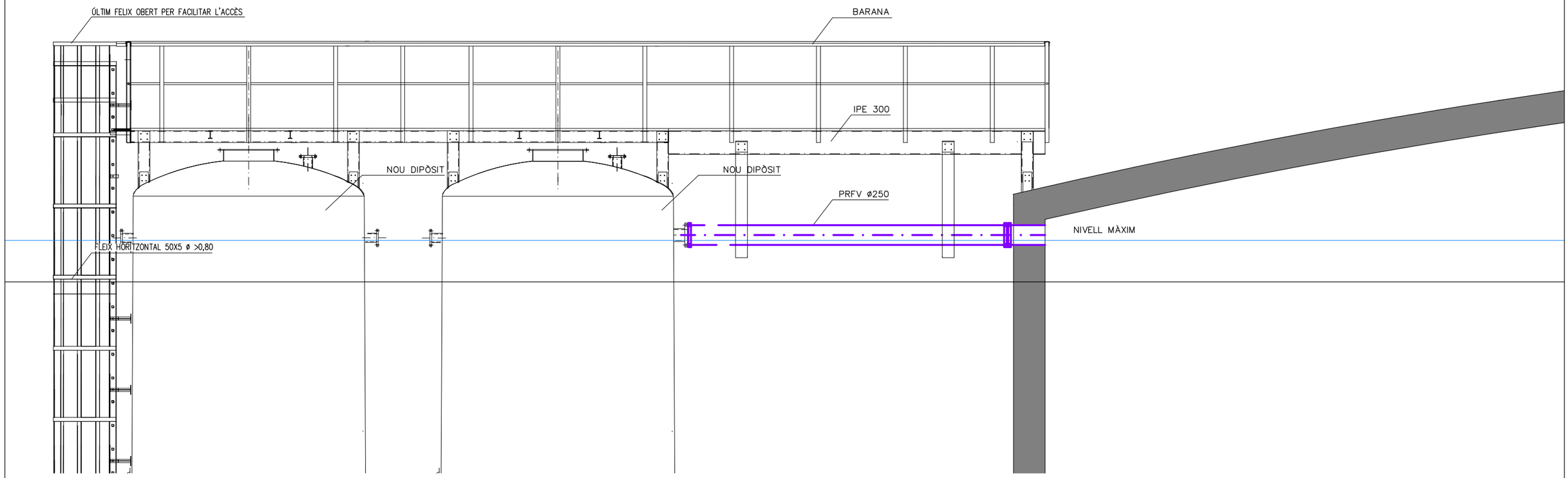
SUBJECCIÓ

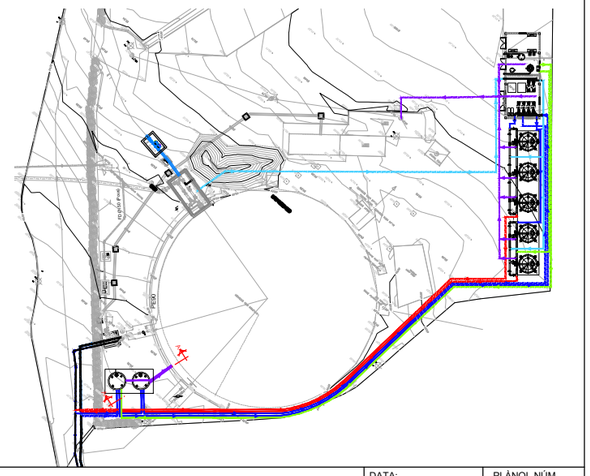
Escala 1:5

Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 0 5 10 m — ORIGINALS A3: 1:500 — GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSITS ENTRADA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ESTRUCTURA	DATA: MARÇ 2024 NOM FITXER: 6.2F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 6.2 FULL 1 DE 3

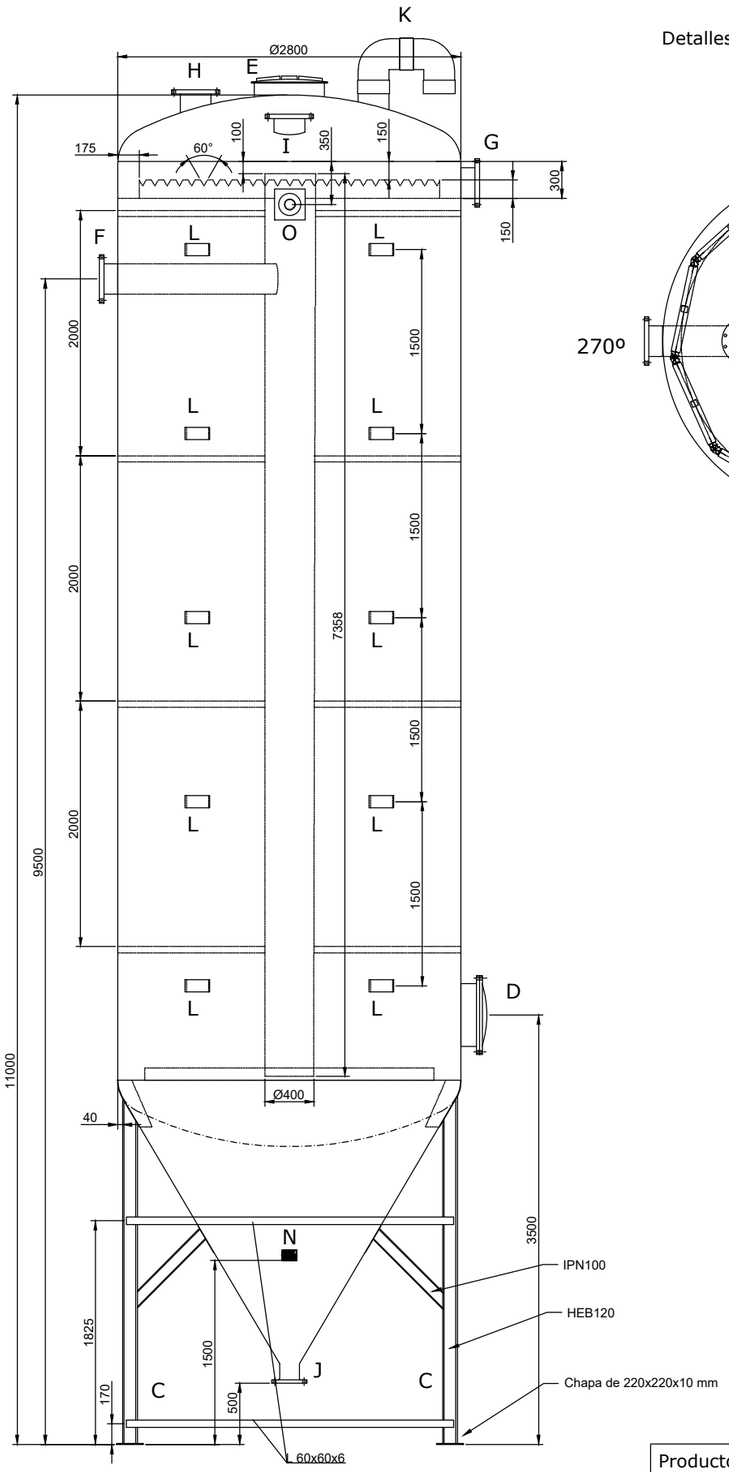
DETALL SECCIÓ PASSAREL·LA
I DESGUAS DIPÒSIT

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



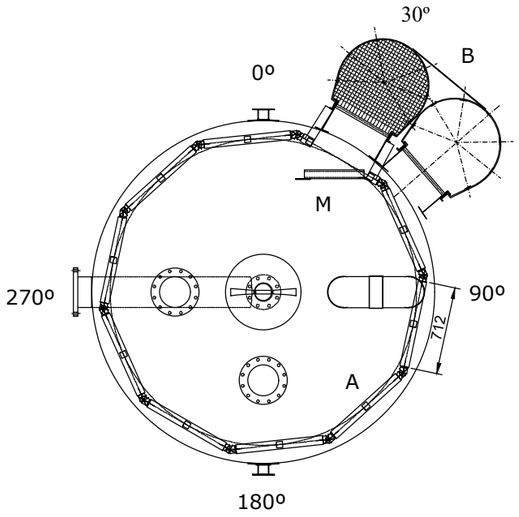


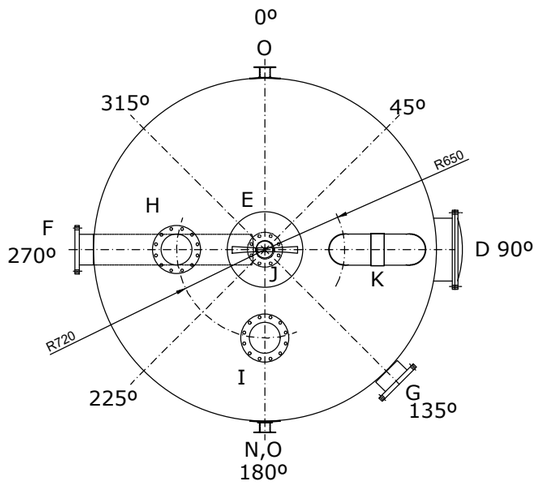
Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSITS ENTRADA DETALL DESGUAS A DEPÒSIT	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 6.2F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 6.2 / FULL 1 DE 1



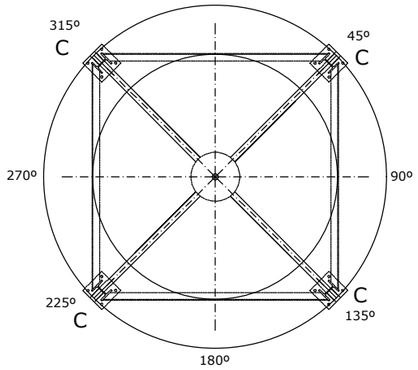
ALZADO CONVENCIONAL

Detalles barandilla / escalera



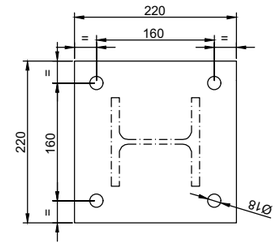


Detalles patas metálicas



VISTA EN PLANTA
(ORIENTACIONES REALES)

Detalle Placa base



Escala: 1 / 5

Producto a contener:	Agua de pozo
Presión de diseño:	Atmosférica
Temp. de diseño:	Ambiental
Color del tanque:	Gris RAL - 7004
Color de las patas:	Gris RAL - 7004

Pos.	Uds.	DN PN		Servicio
A	1	-	-	Barandilla PRFV
B	1	-	-	Escalera PRFV
C	4	-	-	Patas metálicas
D	1	500	6	Boca de hombre
E	1 Ø550		PP	Boca roscada
F	1	250	10	Entrada
G	1	250	10	Salida agua decantada
H	1	250	10	-
I	1	250	10	-
J	1	150	10	Vaciado
K	1 Øext250 PVC			Venteo
L	10	-	-	Soportes tubería
M 1		-	-	Portillón PRFV
N 1		-	-	Placa de características
O 2		-	-	Truniones elevación galv.

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

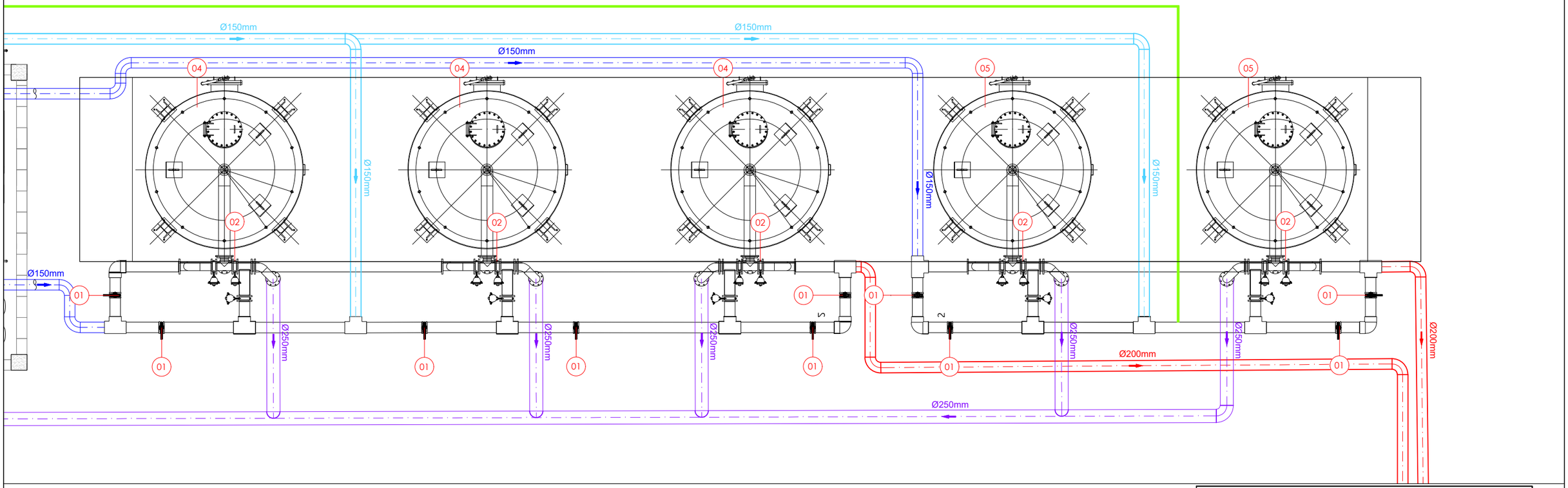
ESCALES: 1:50 (0 0,5 1 m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REBULL ANGUERA

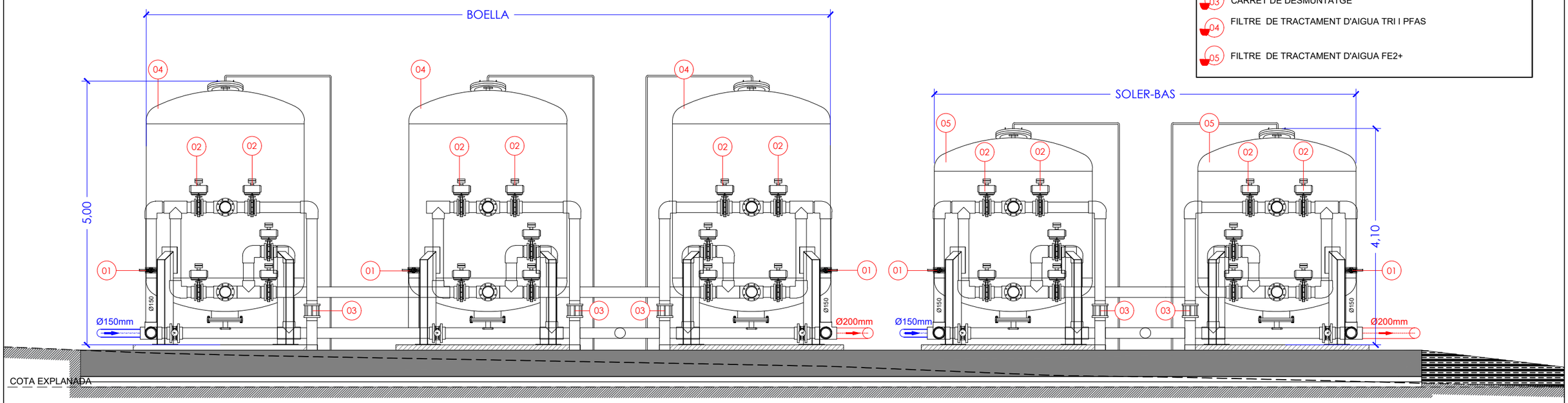
NOM DEL PLÀNOL: DIPÒSITS ENTRADA DETALL

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM.: 6.3
NOM FITXER: 6.3F01.DWG
FULL 1 DE 1

PLANTA FILTRES
ESCALA: 1:75 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ A-A'FILTRES
ESCALA: 1:75 (A3)
COTES EN m



LLEGENDA

- 01 VÀLVULA DE PAPALLONA DN150
- 02 CONJUT BATERIA VÀLVULES PNEUMÀTIQUES FIDE Ø150
- 03 CARRET DE DESMUNTATGE
- 04 FILTRE DE TRACTAMENT D'AIGUA TRI I PFAS
- 05 FILTRE DE TRACTAMENT D'AIGUA FE2+

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 0 0,75 1,5 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

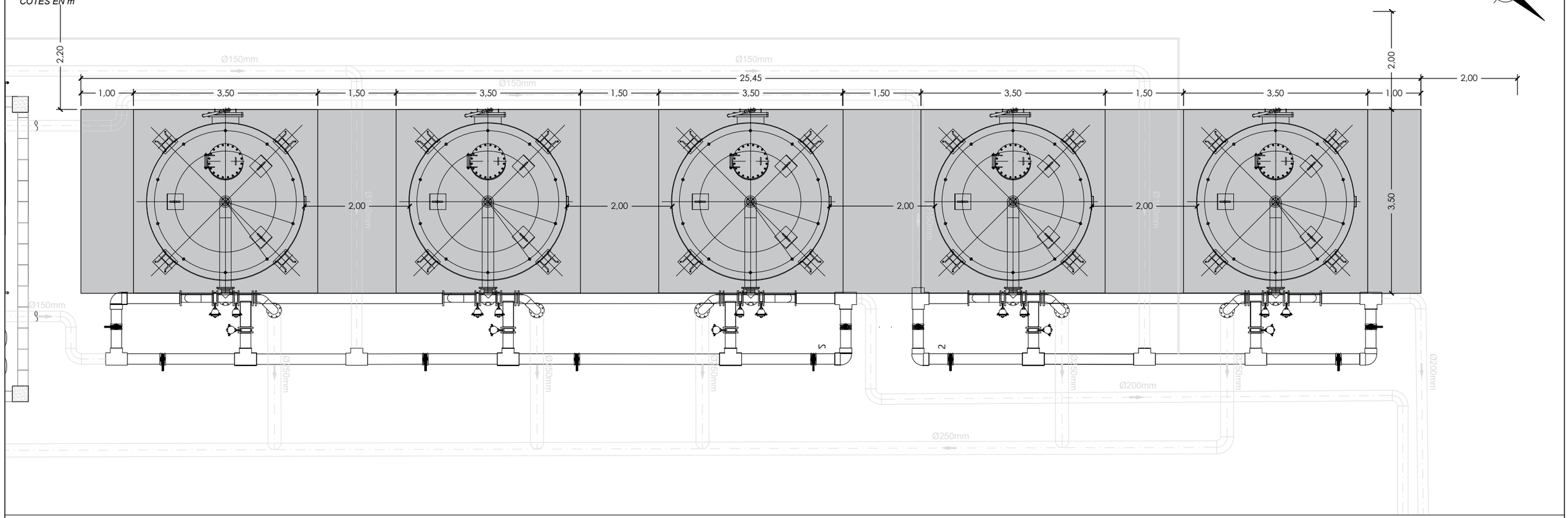
AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CUBELLS ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
FILTRES
IMPLANTACIÓ (PLANTA I ALÇAT)

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. 7.1
NOM FITXER: 7.1F01.DWG
FULL 1 DE 1

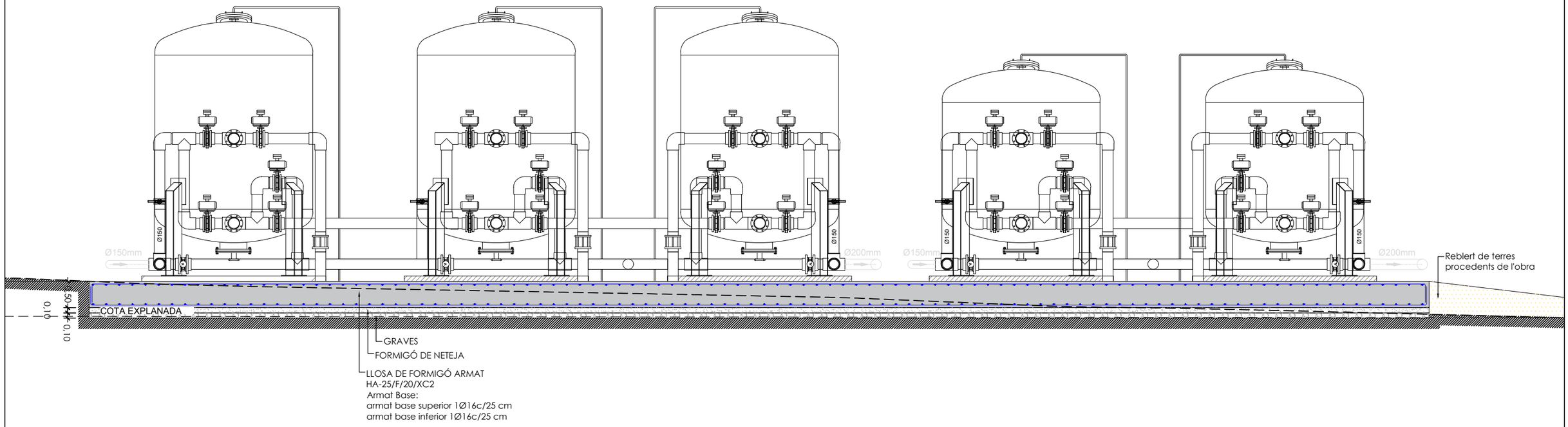
PLANTA FILTRES

ESCALA: 1:75 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ A-A' FILTRES

ESCALA: 1:75 (A3)
COTES EN m



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
1:75
ORIGINALS A3
0 0,75 1,5 m
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

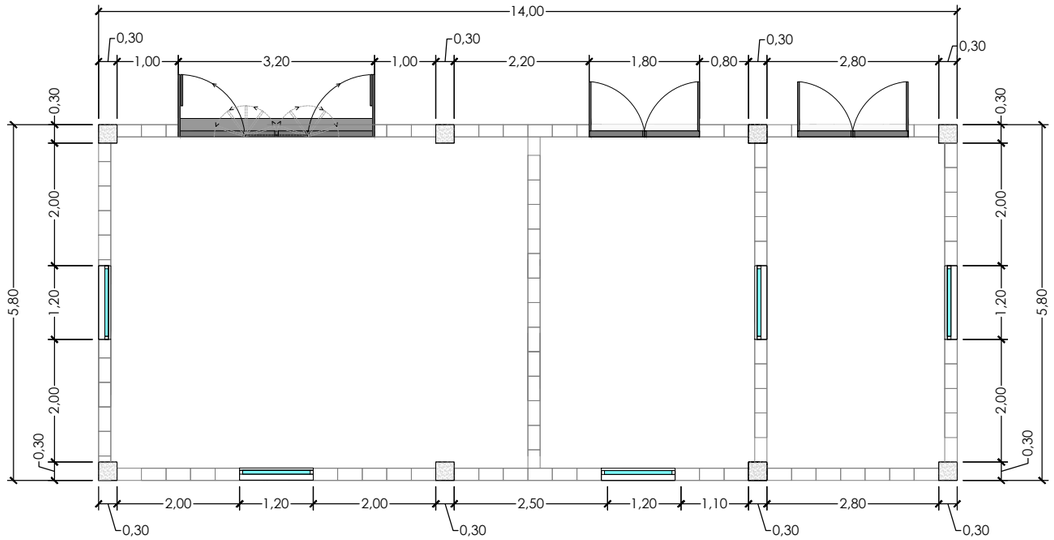
AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
FILTRES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ESTRUCTURA

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM. 7.2
NOM FITXER: 7.2F01.DWG
FULL 1 DE 1

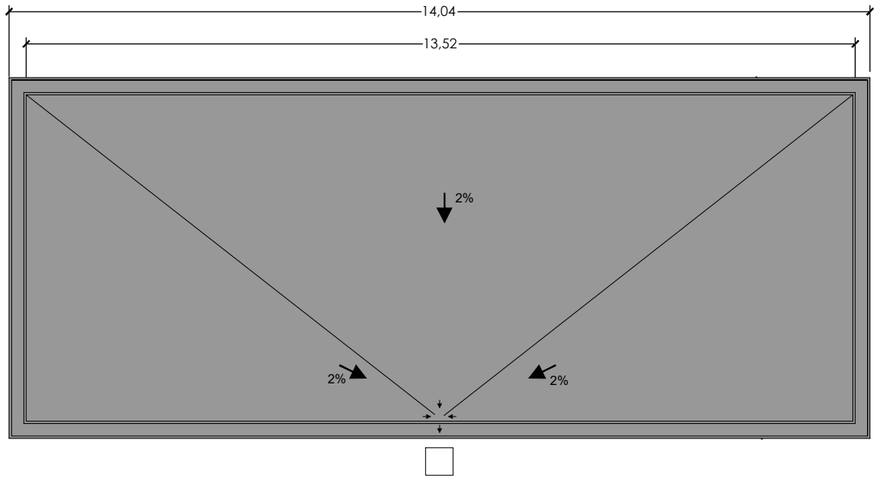
PLANTA DEFINICIÓ GEÒMETRICA

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



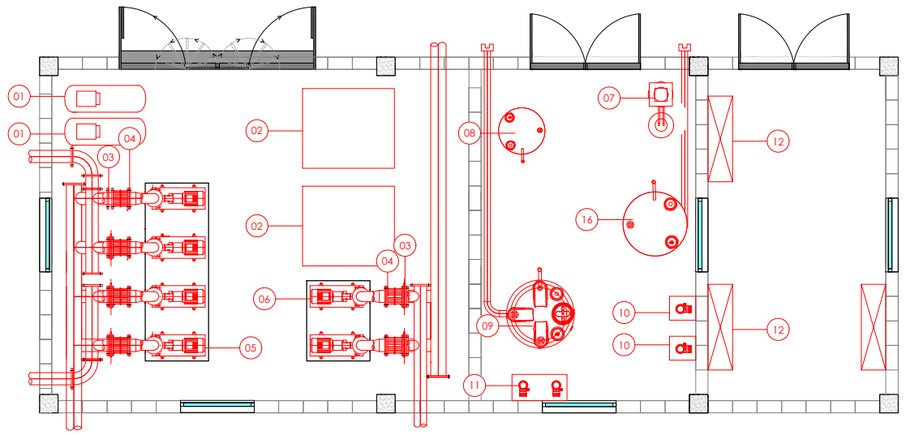
PLANTA COBERTA

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



PLANTA EQUIPS

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m

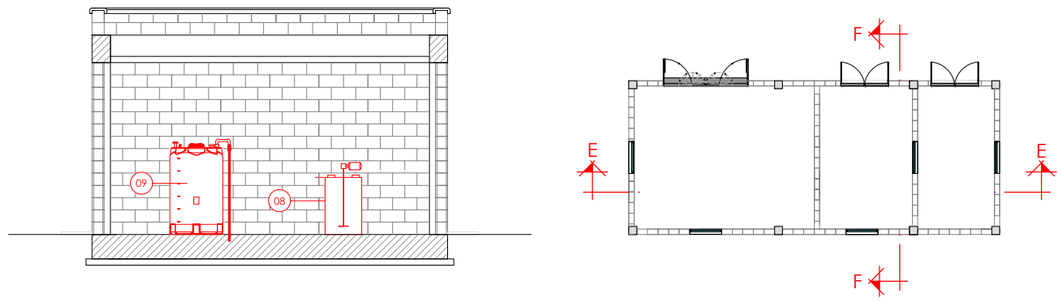


SECCIÓ E-E' EQUIPS

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m

SECCIÓ F-F' EQUIPS

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



LLEGENDA

01	COMPRESSOR AMB CALDERÍ 1,5 kW	09	DIPÒSIT DE HIPOCLORIT SÒDIC 1500 L
02	BUFANTS 430 m3/h - 600mbar 11kW	10	BOMBES DOSSIFICADORES DE HIPOCLÒRIT
03	VÀLVULA DE COMPORTA DN200	11	BOMBA DOSSIFICADORES DE COAGULANT
04	CARRET DE DESMUNTATGE DN200	12	QUADRES ELÈCTRICS
05	BOMBES D'IMPULSIÓ D'AIGUA A TRACTAR - 11 kW 120 m^3/h	13	LLUMINÀRIA FLUORESCENT 2 X 58 W
06	BOMBES D'IMPULSIÓ D'AIGUA DE NETEJA - 15 kW 175 m^3/h	14	VÀLVULA DE COMPORTA DN150
07	DUTXA RENTA-ÜLLS	15	CARRET DE DESMUNTATGE DN150
08	DIPÒSIT DE COAGULANT 500L	16	DIPÒSIT ÀCID CLORHÍDRIC

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2 m
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT PEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
PLANTA I EQUIPS

DATA:
MARÇ 2024

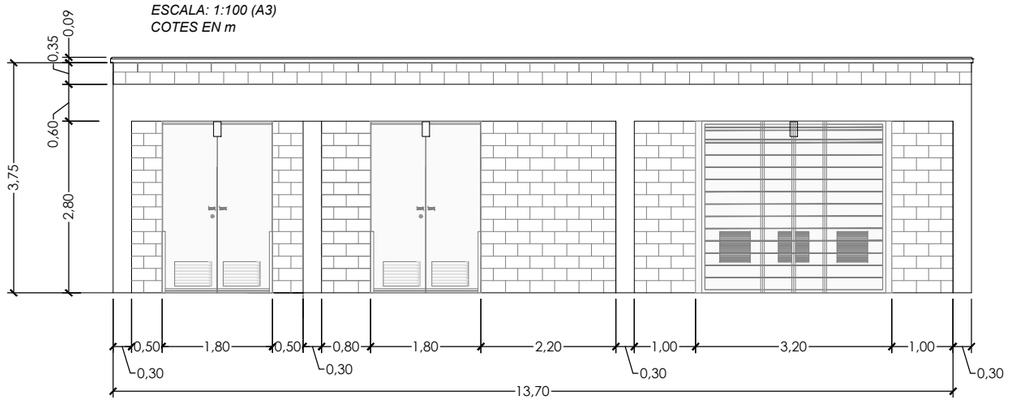
PLÀNOL NÚM.
8.1

NOM FITXER:
8.1F01.DWG

FULL 1 DE 3

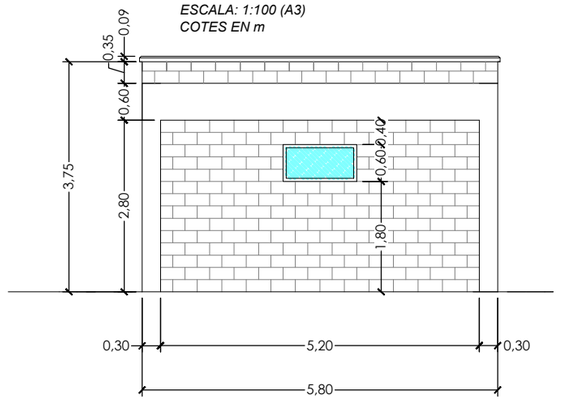
ALÇAT A-A'

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



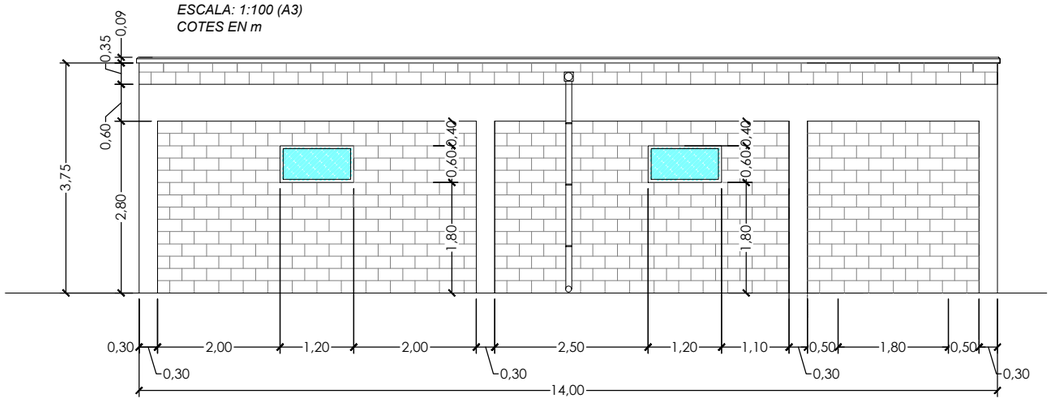
ALÇAT C-C'

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



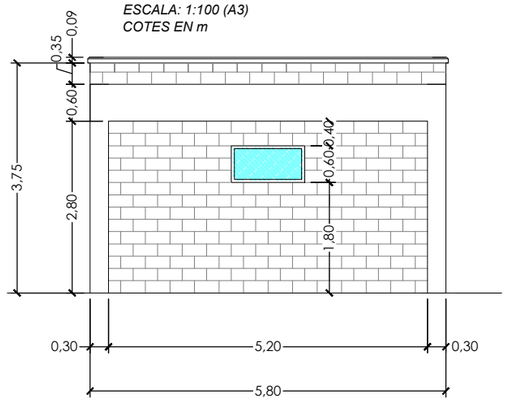
ALÇAT B-B'

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



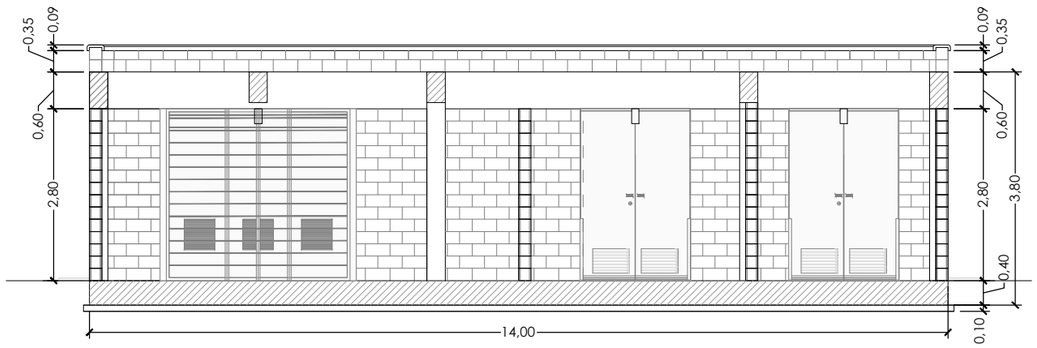
ALÇAT D-D'

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



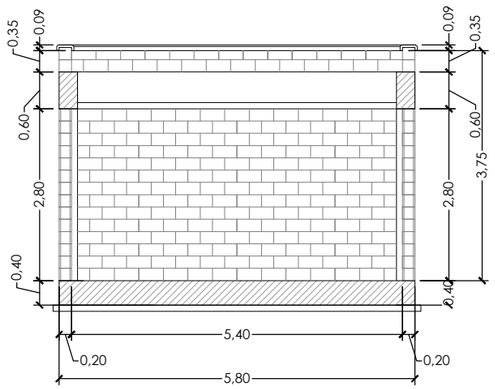
SECCIÓ E-E'

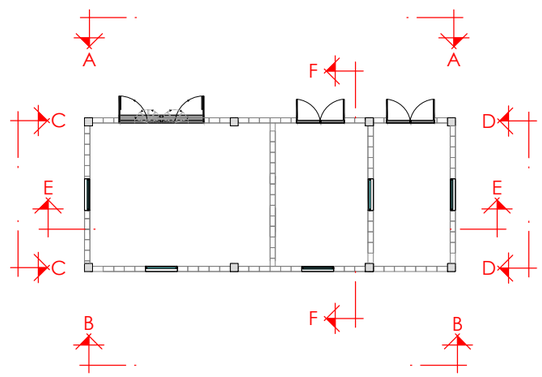
ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ F-F'

ESCALA: 1:100 (A3)
COTES EN m

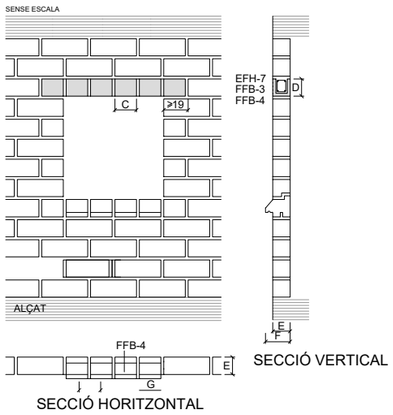




Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:500 (0 5 10 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ALÇATS	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 8.1F02.DWG	PLÀNOL NÚM.: 8.1 / FULL 2 DE 3

DETALLS SENSE ESCALA

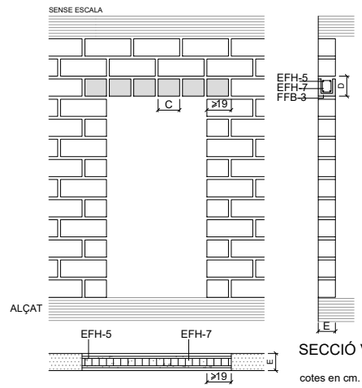
FORAT DE FINESTRA PER TANCAMENT
DE BLOC DE FORMIGÓ FORADAT
cotes en cm.



SECCIÓ VERTICAL

SECCIÓ HORITZONTAL

FORAT DE PAS PER TANCAMENT
DE BLOC DE FORMIGÓ FORADAT
cotes en cm.



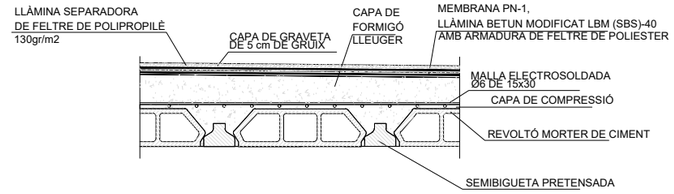
SECCIÓ VERTICAL

SECCIÓ HORITZONTAL

cotes en cm.

FFB-3 : PEÇA DE LLINDA COL·LOCADA AMB UNA
LONGITUD D'ENTREGA MÍNIMA DE 19 cm.
EFH-3 : ARMAT LLINDA 4Ø8 I ESTREPS
Ø6 CADA 20 cm.
EFH-7 : FORMIGÓ DE RESISTENCIA 200 Kg/cm3 H-20

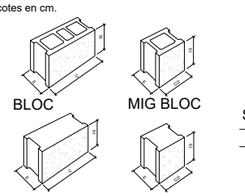
DETALL FORJAT COBERTA INVERTIDA



PEÇA LLINDÀ

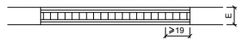
La peça dintell representada es genèrica
i no pressuposa cap tipus

BLOC FORADAT
cotes en cm.



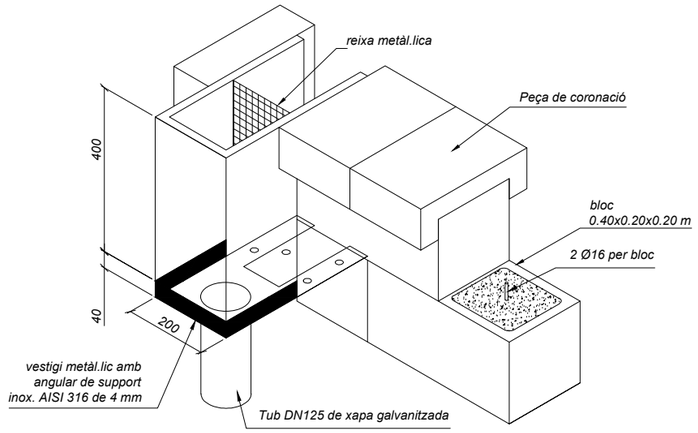
Els blocs representats son genèrics
i no pressuposen cap tipus

SECCIÓ HORITZONTAL



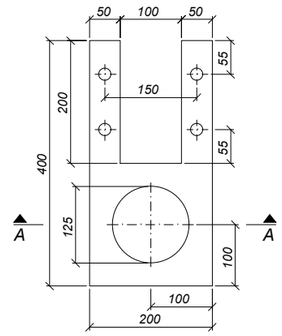
FFB-3 : PEÇA DE LLINDA COL·LOCADA AMB UNA
LONGITUD D'ENTREGA MÍNIMA DE 19 cm.
EFH-3 : ARMAT LLINDA 4Ø8 I ESTREPS
Ø6 CADA 20 cm.
EFH-7 : FORMIGÓ DE RESISTENCIA 200 Kg/cm3

GÀRGOLA
Escala 1:15 (mides en mm)

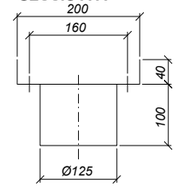


VESTIGI D'ACER INOX ASI-316. gruix=4mm
Escala 1:10 (mides en mm)

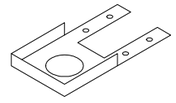
PLANTA



SECCIÓ A-A

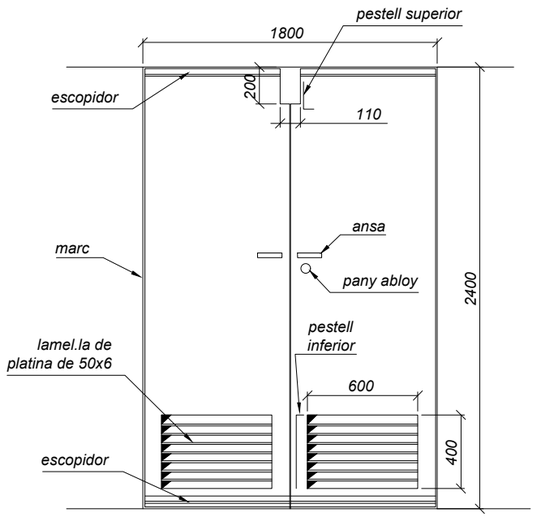


PERSPECTIVA



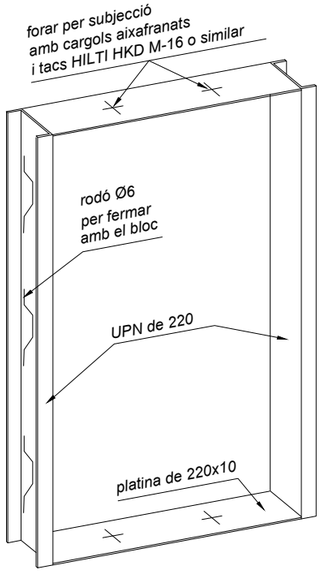
MARC I PORTA ACCÈS CASETES

ALÇAT PORTA
Escala 1:40 (mides en mm)

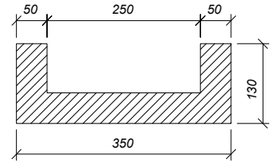


- *Escopidor part superior e inferior porta, platina de 50x6*
- *Tapajunts de 40x6*
- *Estructura porta amb perfil de 40x40/3mm*
- *Xapa part exterior de 2mm*
- *3 Frontises soldades a cada fulla de 120x16*
- *Pestell vertical per bloqueig porta oberta (adalt i abaix)*

MARC
Fora d'escala

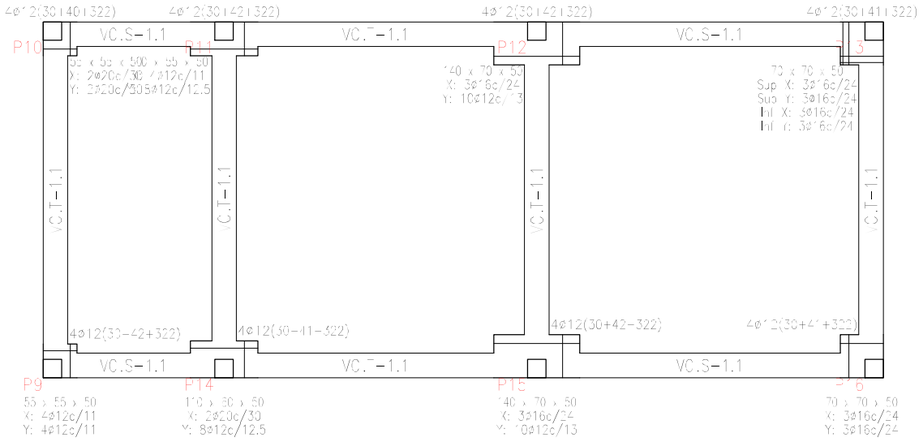


DETALL CUNETA DE PLUVIALS
Escala 1:10 (mides en mm)

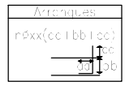


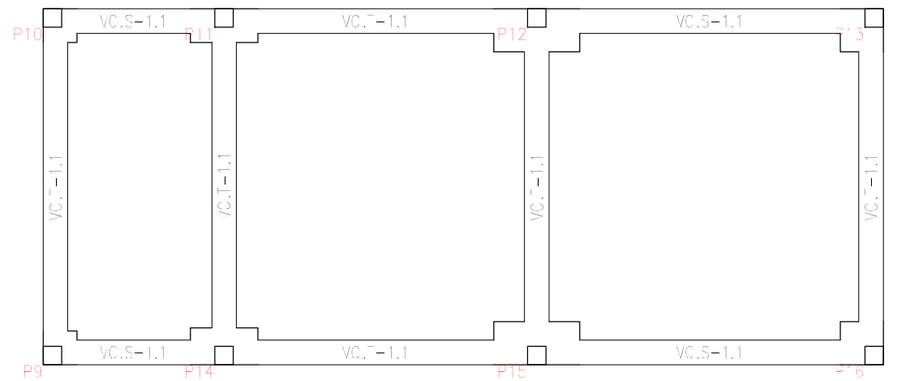
Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: INDICADES (ORIGINALS A3) 0 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS DETALLS	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 8.1F03.DWG	PLÀNOL NÚM. 8.1 / FULL 3 DE 3

Planta baja
Cimentación
Hormigón: HA-35, Yc=1.5
Escala: 1:100



Planta baja
Despiece cimentación
Hormigón: HA-35, Yc=1.5
Escala: 1:100



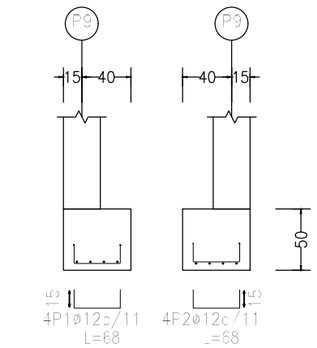


CUADRO DE ELEVENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P9	55x55	50	4ø12c/11	4ø12c/11		
P10	55x55	50	2ø20c/30	2ø20c/30		
P11	110x55	50	4ø12c/11	8ø12c/12.5		
P12	140x70	50	3ø16c/24	10ø12c/13		
P13	70x70	50	3ø16c/24	3ø16c/24	3ø16c/24	3ø16c/24
P14	110x60	50	2ø20c/30	8ø12c/12.5		
P15	140x70	50	3ø16c/24	10ø12c/13		
P16	70x70	50	3ø16c/24	3ø16c/24		

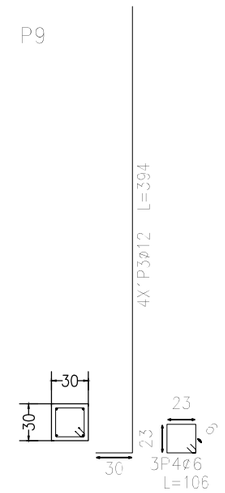
Resumen Acero Planta baja Despiece cimentación		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 SD, Ys=1.15	ø6	25.4	6	
	ø8	331.7	144	
	ø12	373.6	365	
	ø16	315.4	548	
	ø20	6.1	16	1079

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P9	1	ø12	4	58	272	2.4
	2	ø12	4	58	272	2.4
	3	ø12	4	334	1576	14.0
	4	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	21.5
P16	1	ø16	3	90	270	4.3
	2	ø16	3	90	270	4.3
	3	ø12	4	383	1532	14.0
	4	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	25.8

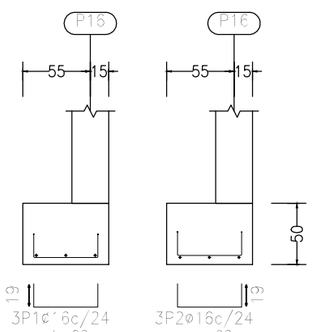
P9



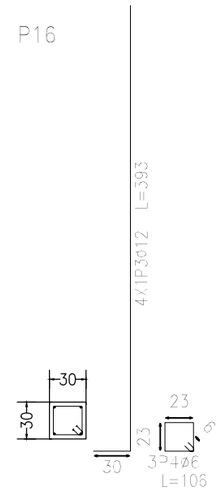
P9

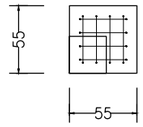


P16



P16





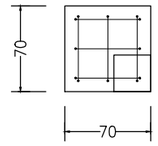
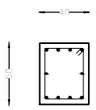


Tabla de vigas centradoras



VC.S-1.1

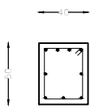
Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 4ø16

Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

Tabla de vigas centradoras



VC.T-1.1

Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 3ø12

Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS A3
0
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBULL ANGUERA

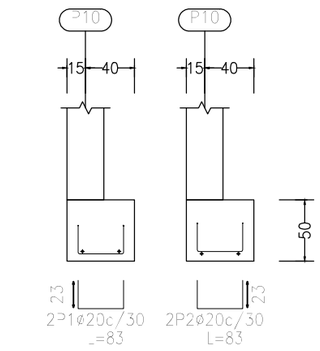
NOM DEL PLÀNOL:
EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
ESTRUCTURA

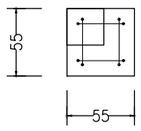
DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 8.2F01.DWG
PLÀNOL NÚM. 8.2
FULL 1 DE 9

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P10	1	ø20	2	83	166	4.1
	2	ø20	2	83	166	4.1
	3	ø12	4	392	1568	13.9
	4	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	23.1
P11	5	ø12	1	123	492	4.4
	6	ø12	2	65	544	4.8
	7	ø12	4	394	1576	14.0
	8	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	28.3
P12	9	ø16	2	160	490	7.6
	10	ø12	10	83	830	7.4
	11	ø12	4	394	1576	14.0
	12	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	32.7
P13	1	ø16	1	90	270	4.2
	2	ø16	3	90	270	4.2
	3	ø16	3	100	300	4.7
	4	ø16	1	100	300	4.7
	5	ø12	4	393	1572	14.0
	6	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	33.0
P14	7	ø20	2	165	330	6.8
	8	ø12	2	73	584	5.2
	9	ø12	4	393	1572	14.0
	10	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	29.4
P15	11	ø16	3	160	480	7.6
	12	ø12	10	83	830	7.4
	13	ø12	4	394	1576	14.0
	14	ø6	3	106	318	0.7
					Total+10%:	32.7

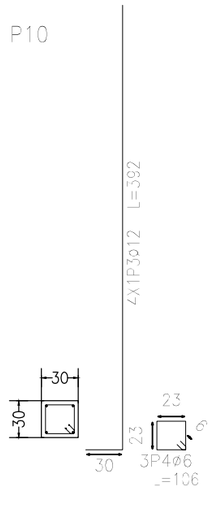
Resumen Acero Planta baja Despiece cimentación		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 SD, Ys=1.15	ø6	25.4	6	
	ø8	331.7	144	
	ø12	373.6	365	
	ø16	315.4	548	
	ø20	6.1	16	1079

P10

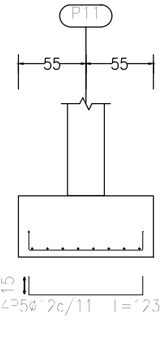


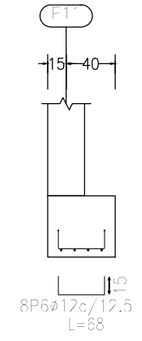


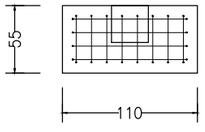
P10



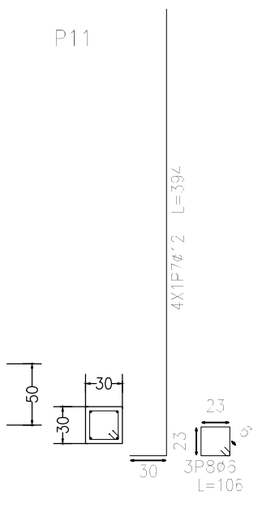
P11



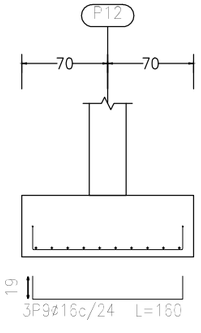


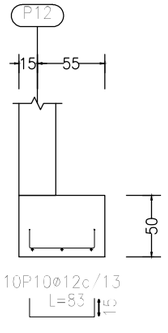


P11

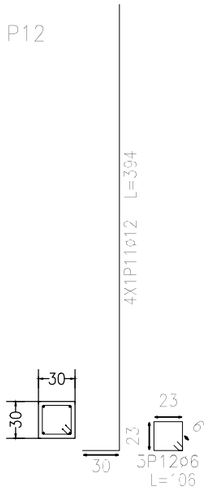


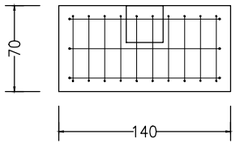
P12



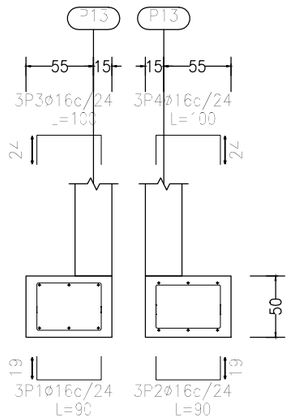


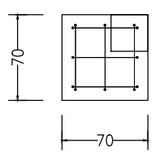
P12



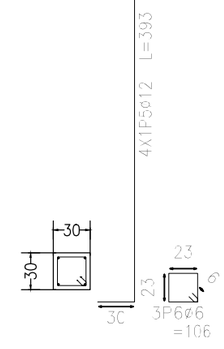


P13

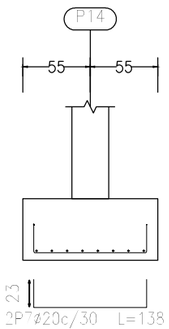


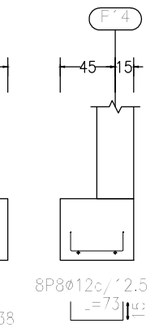


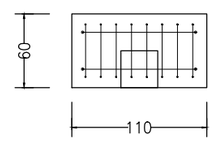
P13



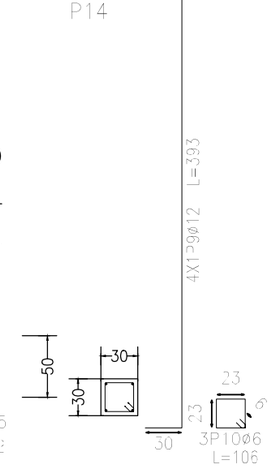
P14



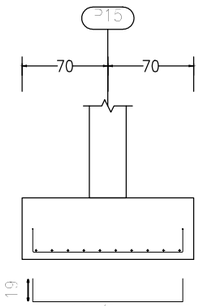


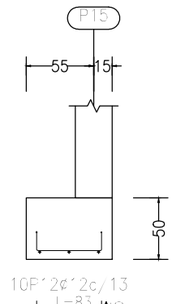


P14

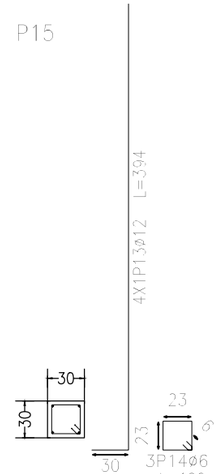


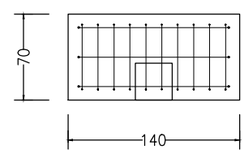
P15





P15





Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:50 (0 0.5 1 m)
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT REGULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
ESTRUCTURA

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 8.2F02.DWG
PLÀNOL NÚM. 8.2
FULL 2 DE 9

VC.T-1.1 [P11 – P12]

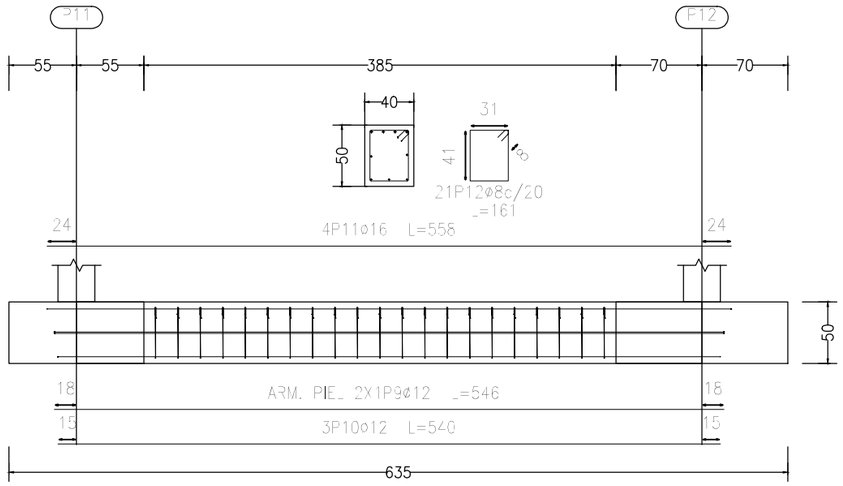
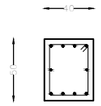


Tabla de vigas centradoras



VC.S-1.1

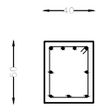
Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 4ø16

Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

Tabla de vigas centradoras



VC.T-1.1

Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 3ø12

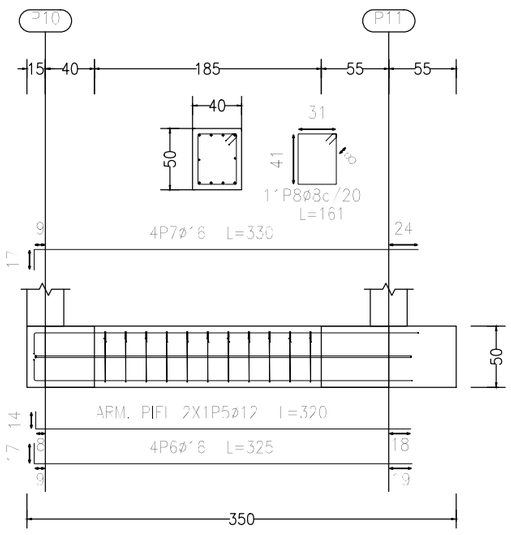
Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

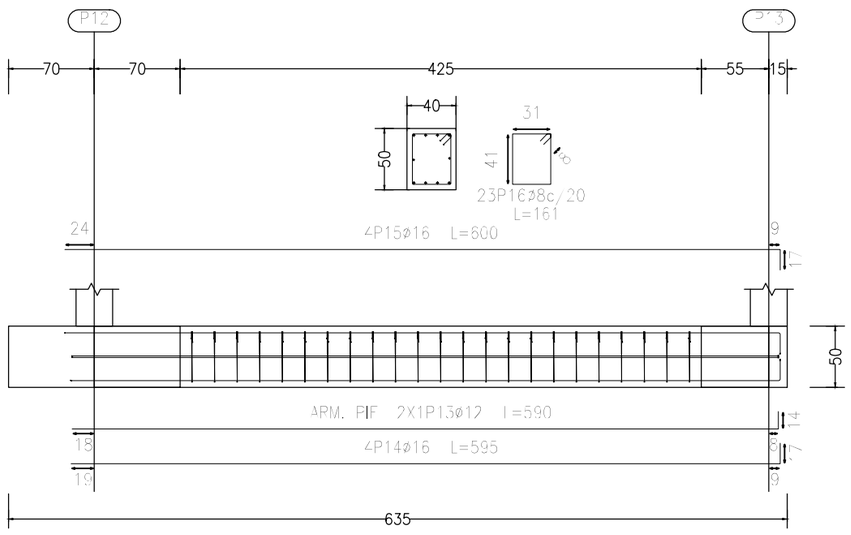
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
VC.S-1.1 [P10 – P11]	5	ø12	2	320	640	5.7
	6	ø16	4	325	1300	20.5
	7	ø16	4	330	1320	20.8
	8	ø8	11	182	1771	7.0
					Total+10%	59.4
VC.T-1.1 [P11 – P12]	9	ø12	2	546	1092	9.7
	10	ø12	3	540	1620	14.4
	11	ø16	4	558	2232	35.2
	12	ø8	21	182	3538	14.3
					Total+10%	79.9
VC.S-1.1 [P12 – P13]	13	ø12	2	590	1180	10.5
	14	ø16	4	595	2380	37.6
	15	ø16	4	600	2400	37.9
	16	ø8	23	182	3703	14.6
					Total+10%	110.7
VC.T-1.1 [P13 – P12]	17	ø12	2	554	1185	10.5
	18	ø12	3	554	1182	15.8
	19	ø16	4	602	2406	38.0
	20	ø8	23	182	3703	14.6
					Total+10%	86.8

Resumen Acero Planta baja Despiece cimentación		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 SD, Ys=1.15	ø6	25.4	6	
	ø8	337.7	144	
	ø12	373.6	365	
	ø16	315.4	548	
	ø20	6.1	16	1079

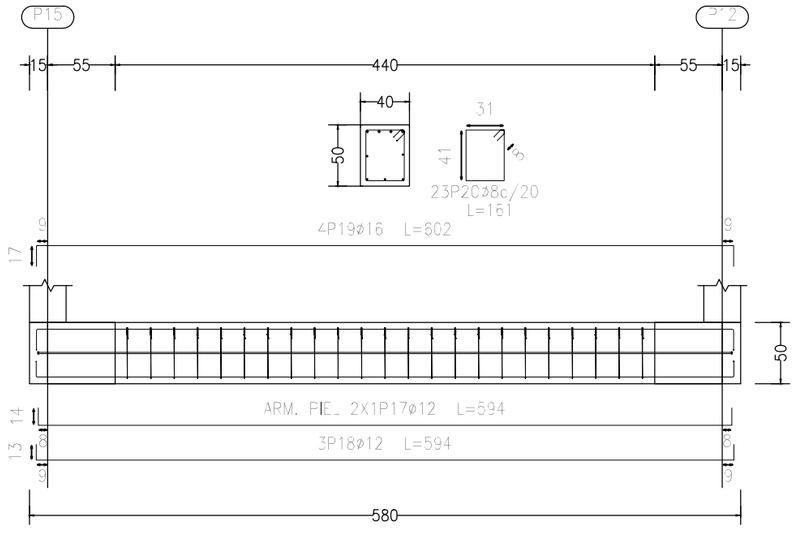
VC.S-1.1 [P10 – P11]



VC.S-1.1 [P12 – P13]

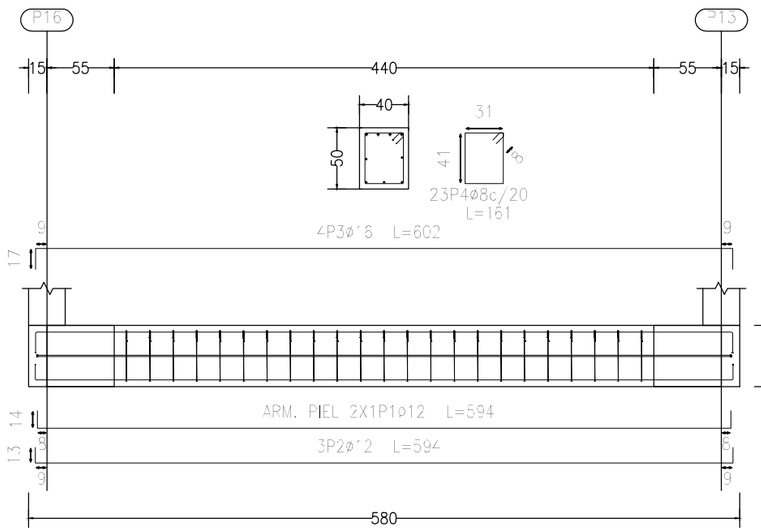


VC.T-1.1 [P15 – P12]

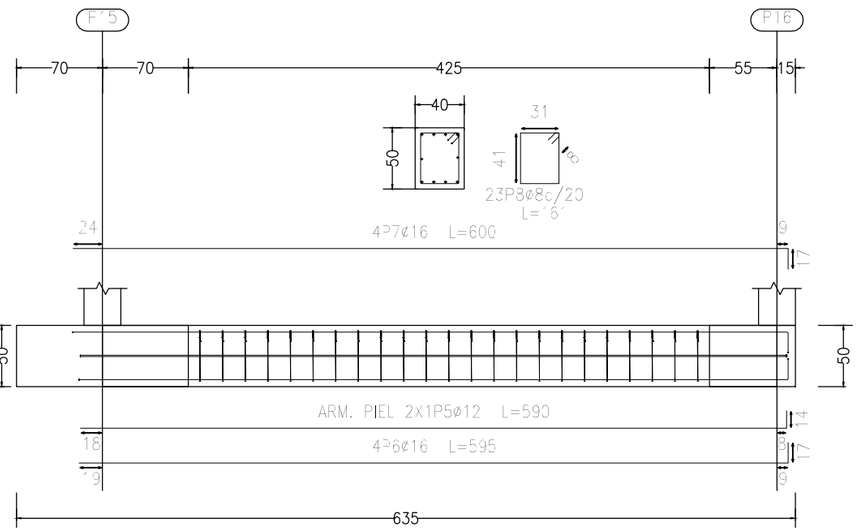


Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:50 ORIGINALS A3 — 0 0,5 1 m GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA	DATA: MARÇ 2024 — NOM FITXER: 8.2F03.DWG	PLÀNOL NÚM.: 8.2 — FULL 3 DE 9

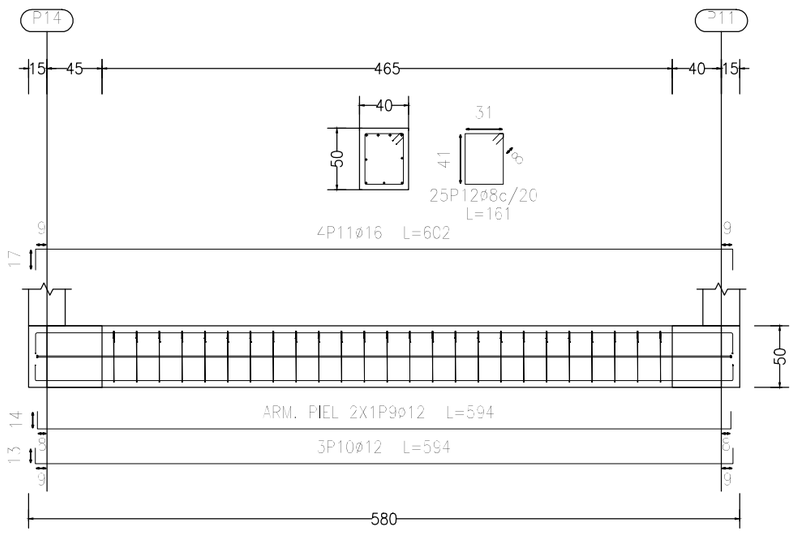
VC.T-1.1 [P16 - P13]



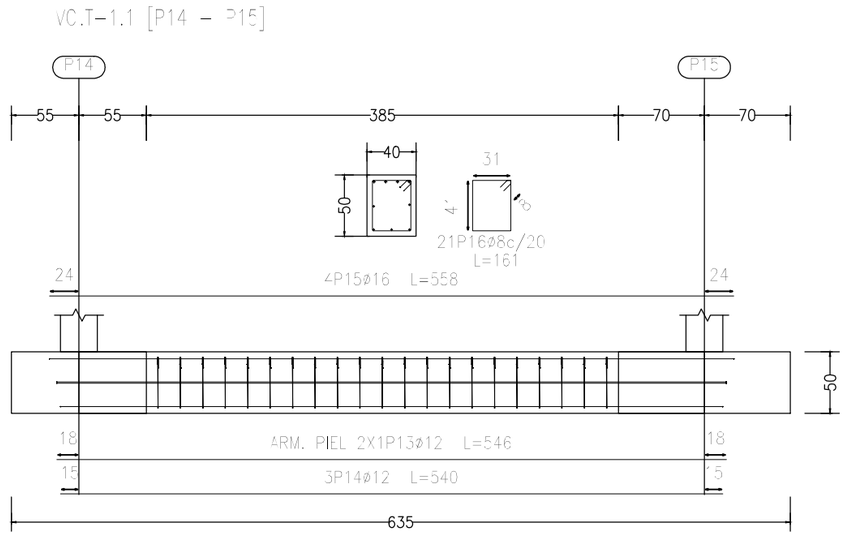
VC.S-1.1 [P15 - P16]



VC.T-1.1 [P14 - P11]



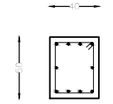
VC.T-1.1 [P14 - P15]



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
VC.T-1.1 [P16 - P13]	1	ø12	2	584	1168	10.5
	2	ø12	3	584	1752	15.8
	3	ø16	4	602	2408	38.0
	4	ø8	23	161	3703	14.6
					Total+10%	86.8
VC.S-1.1 [P15 - P16]	5	ø12	2	580	1160	10.5
	6	ø16	4	595	2380	37.6
	7	ø16	4	600	2400	37.9
	8	ø8	23	161	3703	14.6
					Total+10%	110.7
VC.T-1.1 [P14 - P11]	9	ø12	2	584	1168	10.5
	10	ø12	3	584	1752	15.8
	11	ø16	4	602	2408	38.0
	12	ø8	25	161	4025	15.9
					Total+10%	88.2
VC.T-1.1 [P14 - P15]	13	ø12	2	546	1092	9.7
	14	ø12	3	540	1620	14.4
	15	ø16	4	558	2232	35.2
	16	ø8	21	161	3381	13.3
					Total+10%	79.9

Resumen Acero Planta baja Despiece cimentación		Long. total (m)	Pesc+10% (kg)	Total
B 500 SD, Ys=1.15	ø6	25.4	6	
	ø8	331.7	144	
	ø12	373.6	365	
	ø16	315.4	548	
	ø20	6.1	16	1079

Tabla de vigas centradoras



VC.S-1.1

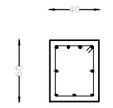
Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 4ø16

Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

Tabla de vigas centradoras



VC.T-1.1

Arm. sup.: 4ø16

Arm. inf.: 3ø12

Arm. piel: 1x2ø12

Estribos: 1xø8c/20

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:50 (0 0.5 1 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA

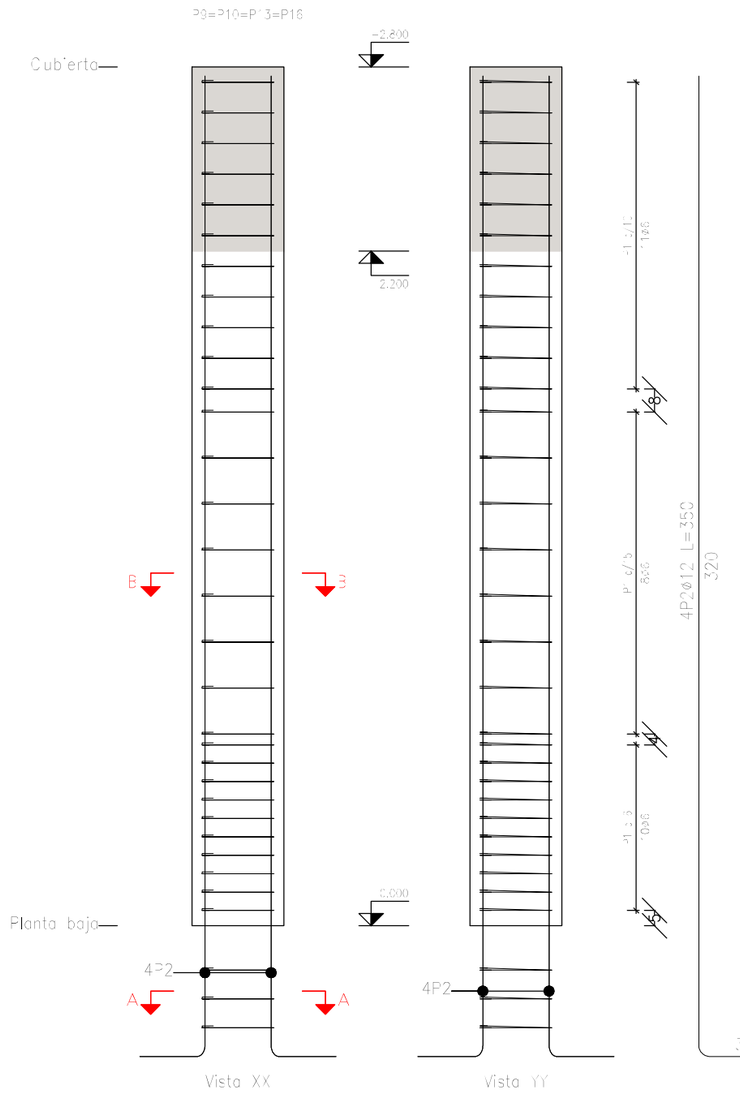
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA

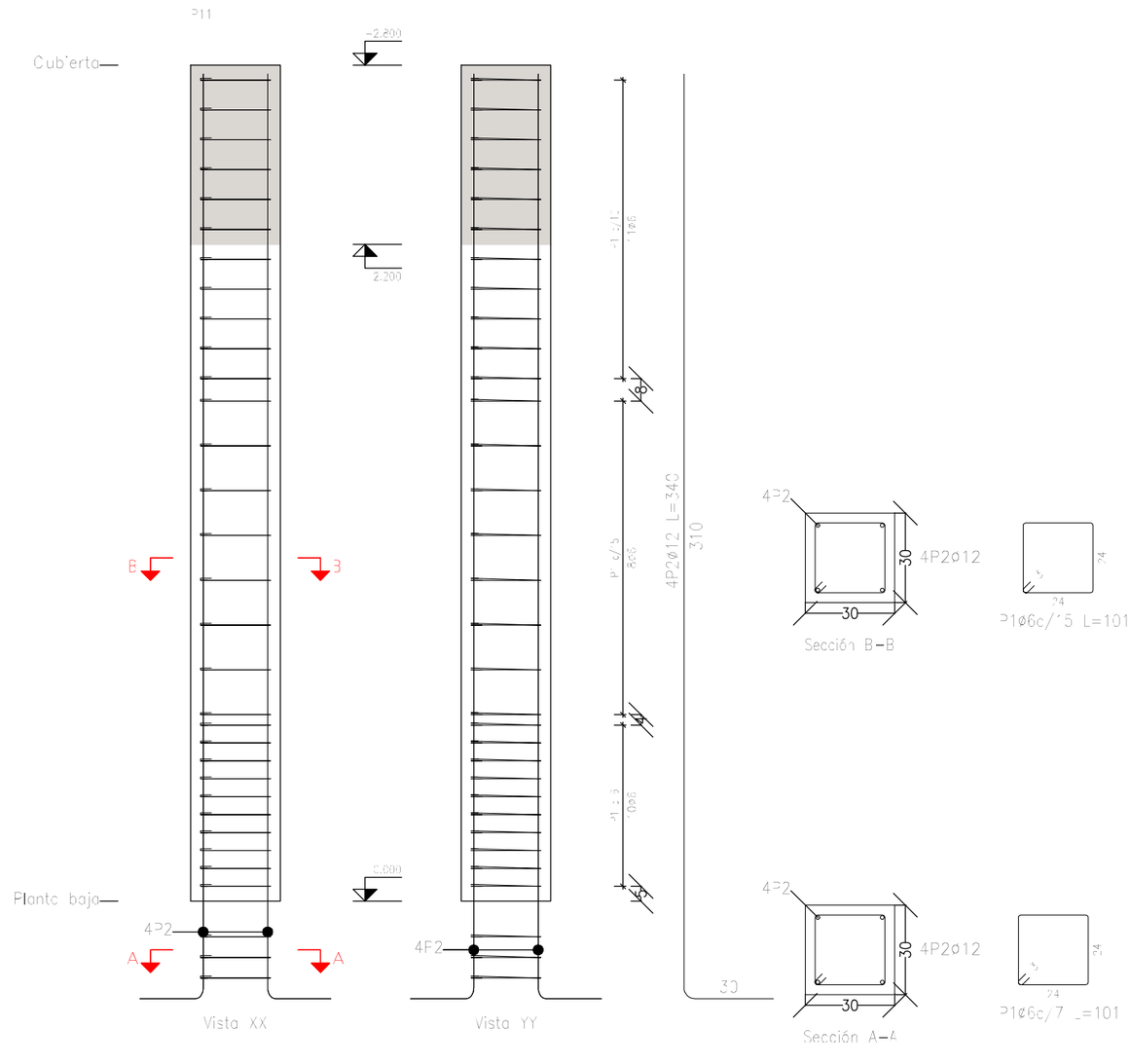
DATA: MARÇ 2024

PLÀNOL NÚM.: 8.2

NOM FITXER: 8.2F04.DWG

FULL 4 DE 9





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P9=P10=P13=P16	1	ø6	32	27 27	101	3232	7.2
	2	ø12	4	320	350	1400	12.4
						Total 10%: (x4):	21.6 86.4
						ø6: ø12: Total:	31.6 54.8 86.4

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	ø6	32	101	3232	12928
2	ø12	4	350	1400	5600

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P11	1	ø6	32	24 24	101	3232	7.2
	2	ø12	4	340	340	1360	12.1
						Total 10%:	21.2
						ø6: ø12: Total:	7.2 13.3 21.2

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	ø6	32	101	3232
2	ø12	4	340	1360

Planta: Cubierta
Hormigón: HA-35, Yc=1.5
Acero en estribos: B 500 SD, Ys=1.15

Acero: B 500 SD, Ys=1.15 (7.2 kg)		Planta: Cubierta
Hormigón: HA-35, Yc=1.5 (0.25 m3)	Tamaño máximo del árido: 25 mm	Escala 1:20
Encofrado: 3.36 m2	Recubrimiento geométrico: 3 cm	

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
1:50
ORIGINALS A3
0 0,5 1 m
GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG
CIG ENGINYERIA SLP

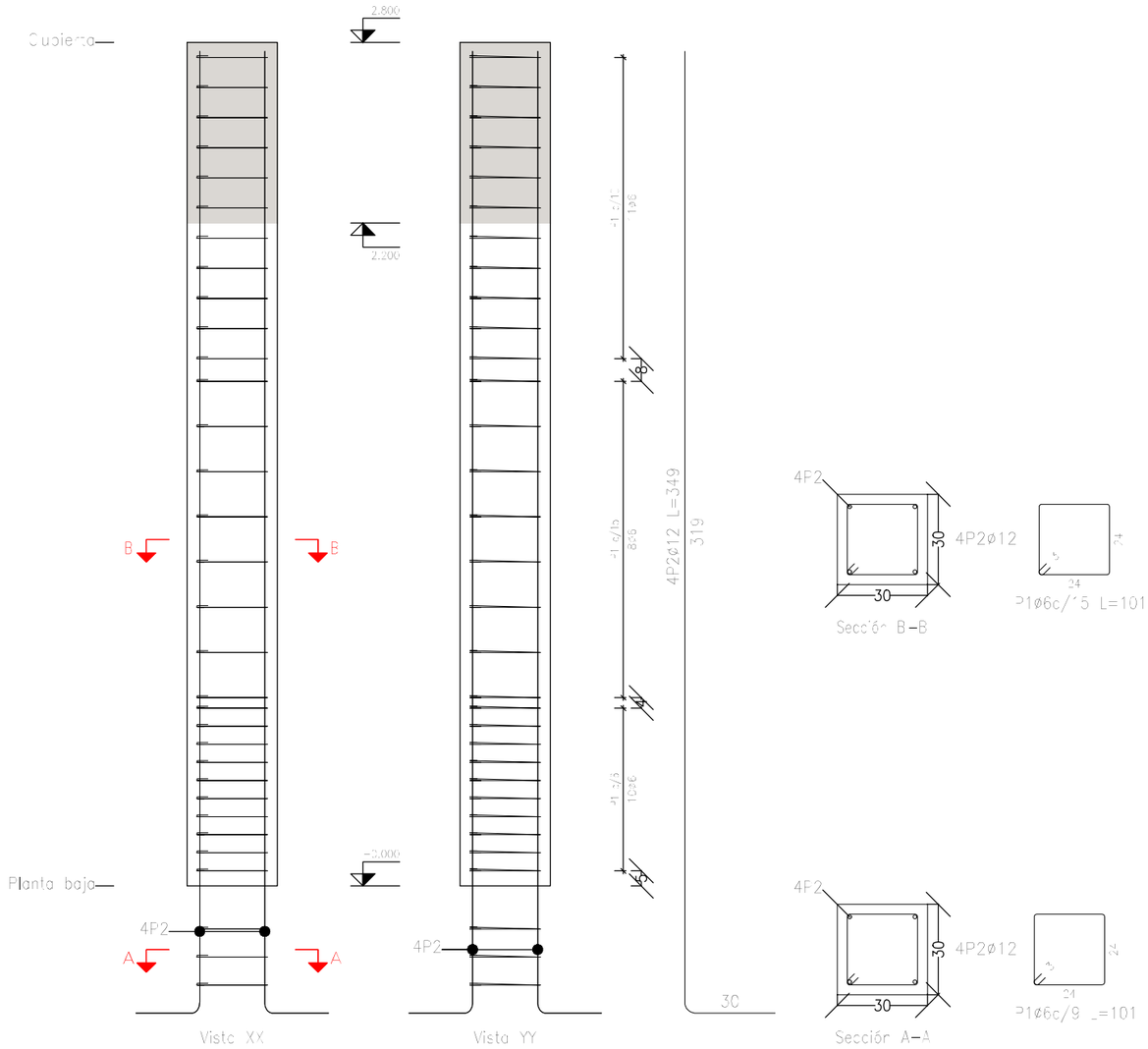
AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CASULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS
ESTRUCTURA

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 8.2F05.DWG

PLÀNOL NÚM. 8.2
FULL 5 DE 9

P12-P14

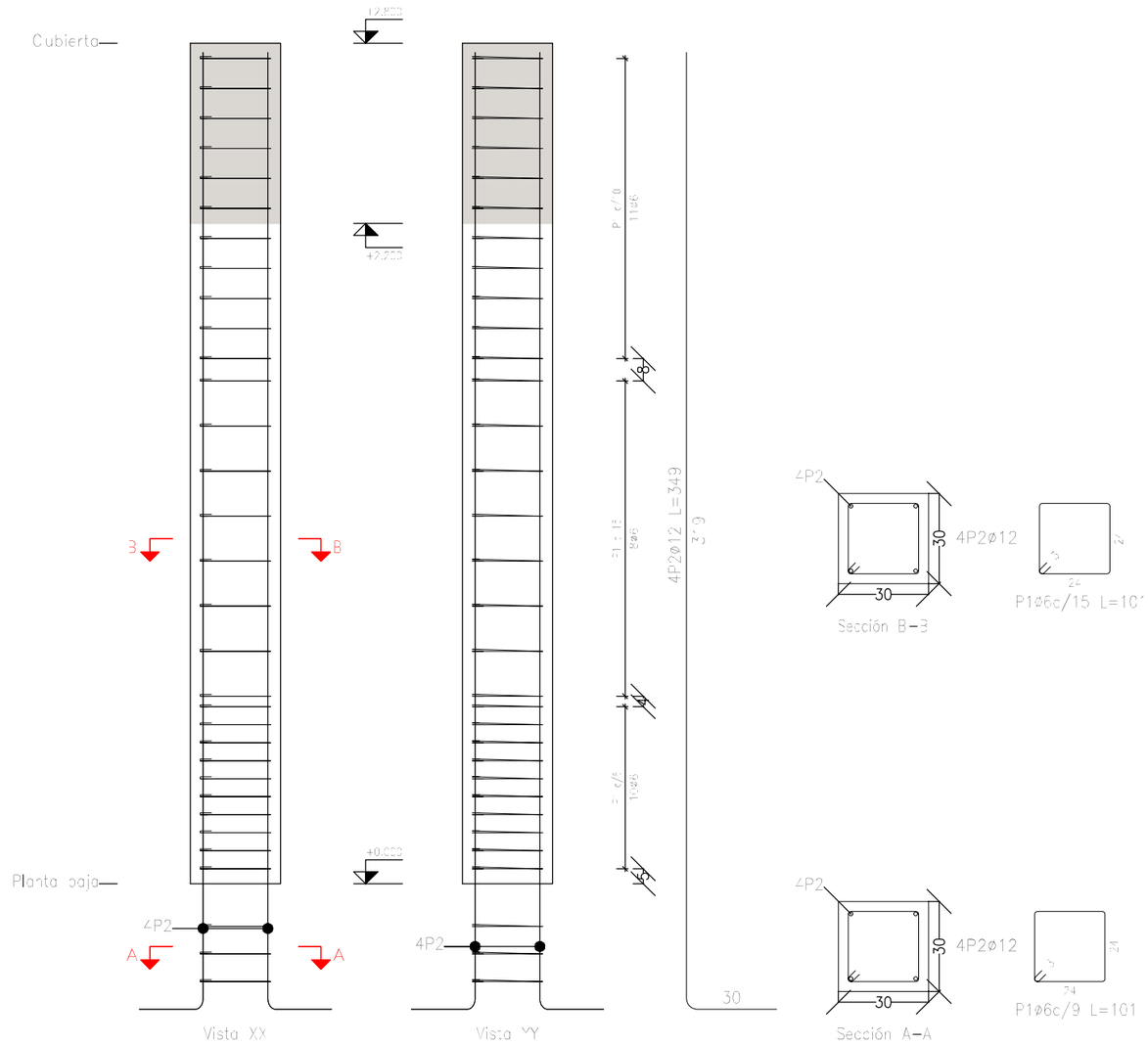


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P12=P14	1	ø6	32	24 / 26	101	3232	7.2
	2	ø12	4	4P2 319	349	1396	12.4
						Total 10%:	21.6
							23.7
					ø6:		16.8
					ø12:		27.4
					Total:		43.2

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	ø 2 (cm)
1	ø6	32	101	3232	6464
2	ø12	4	349	1396	2792

Planta: Cubierta
Hormigón: HA-35, Yc=1.5
Acero en estribos: B 500 SD, Ys=1.15

P15



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
P15	1	ø6	32	24 / 26	101	3232	7.2
	2	ø12	4	4P2 319	349	1396	12.4
						Total 10%:	21.6
							23.7
					ø6:		16.8
					ø12:		27.4
					Total:		43.2

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)
1	ø6	32	101	3232
2	ø12	4	349	1396

Acero: B 500 SD, Ys=1.15 (7.2 kg)		Planta: Cubierta
Hormigón: HA-35, Yc=1.5 (0.25 m3)	Tamaño máximo del árido: 25 mm	Escala 1:20
Encofrado: 3.36 m2	Recubrimiento geométrico: 3 cm	

Ematsa

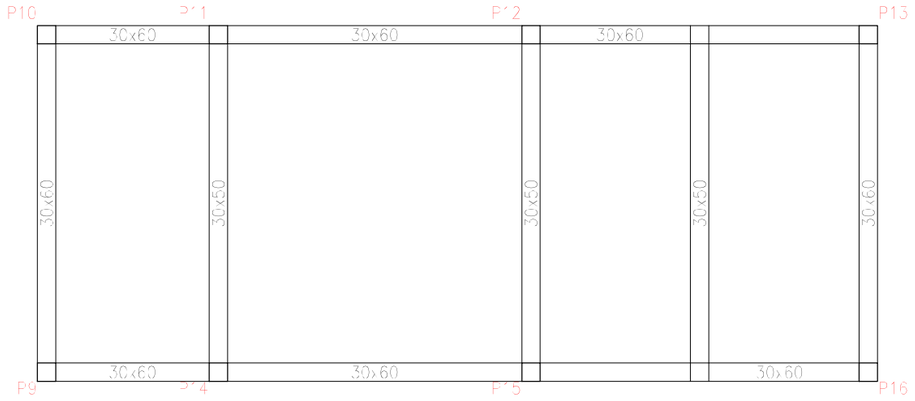
TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:50 (0 0,5 1 m)
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP
AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PUIGBERTRAND ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA

DATA: MARÇ 2024
PLÀNOL NÚM.: 8.2
NOM FITXER: 8.2F06.DWG
FULL 6 DE 9

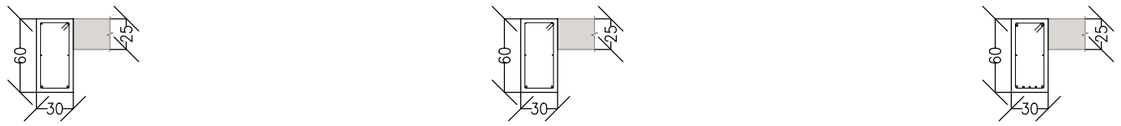


Cubierta
Cimentación
Hormigón: HA-30, Yc=1.5

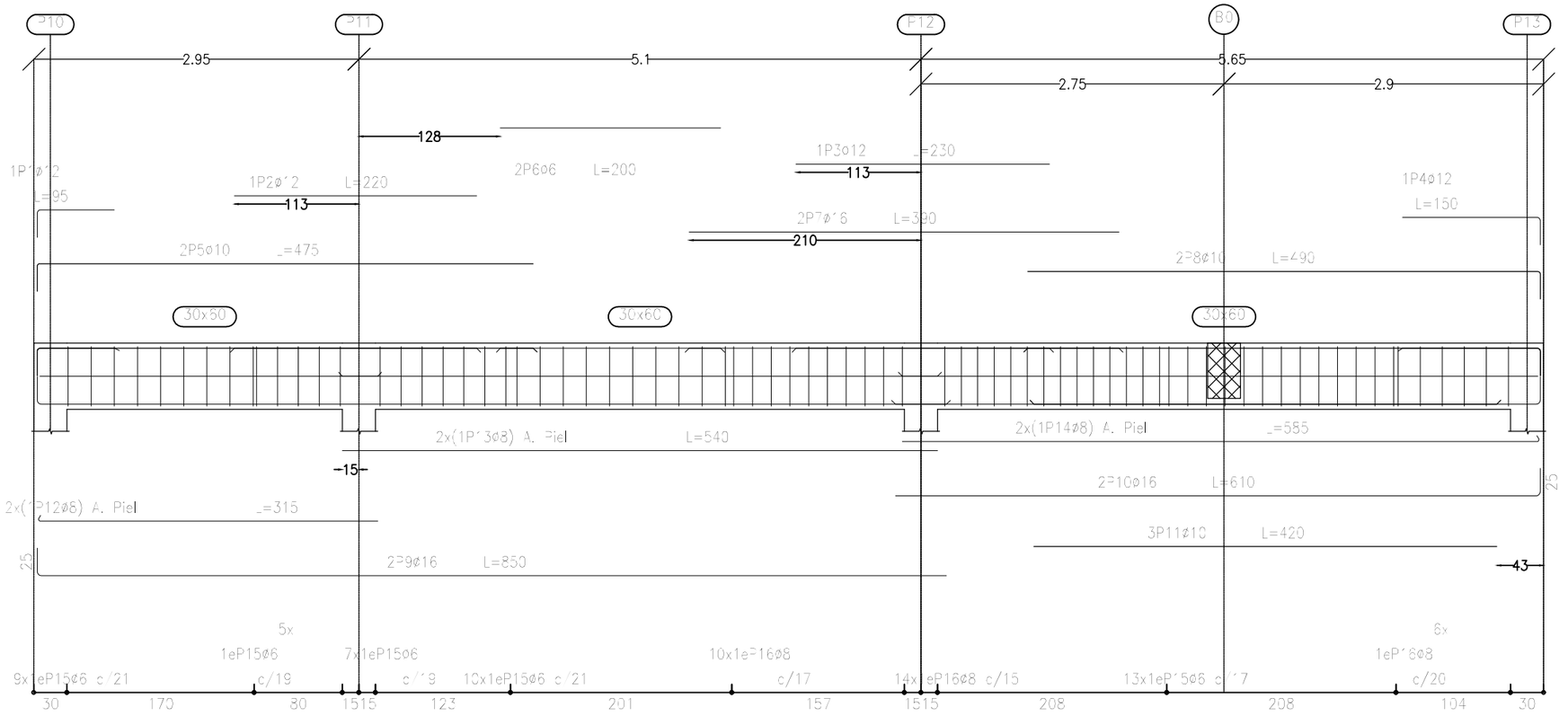
Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 1)
FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
Canto de bovedilla: 20 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 75 cm
Bovedilla: De hormigón
Ancho del nervio: 15 cm
Volumen de hormigón: 0.186 m3/m2
Peso propio: 0.54 kN/m2 (Simple), 0.59 kN/m2 (Doble)
Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
Pórtico 2	1	ø12	1	25 / 70	95	95	0.8
	2	ø12	1	220	220	220	2.0
	3	ø12	1	230	230	230	2.0
	4	ø12	1	125 / 25	150	150	1.3
	5	ø10	2	25 / 450	475	950	5.9
	6	ø6	2	200	200	400	0.9
	7	ø16	2	380	390	780	12.3
	8	ø10	2	425 / 25	490	980	6.0
	9	ø16	2	25 / 825	850	1700	26.9
	10	ø16	2	585 / 25	610	1220	19.3
	11	ø10	3	420	420	1260	7.8
	12	ø8	2	60 / 309	315	630	2.5
	13	ø8	2	540	540	1080	4.3
	14	ø8	2	585 / 45	585	1170	4.6
	15	ø6	54	25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25	186	7604	16.7
	16	ø8	30	25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25 / 25	169	5070	20.0
						Total+10%:	116.0

Pórtico 2

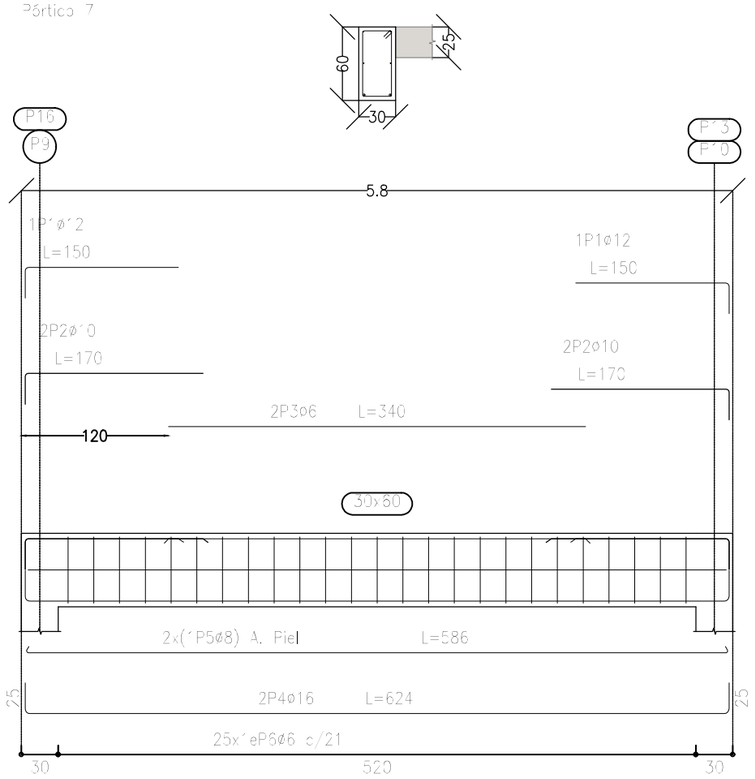


Cubierta
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 SD, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 SD, Ys=1.15



Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:50 (0 0.5 1 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT REGULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 8.2F07.DWG	PLÀNOL NÚM.: 8.2 / FULL 7 DE 9

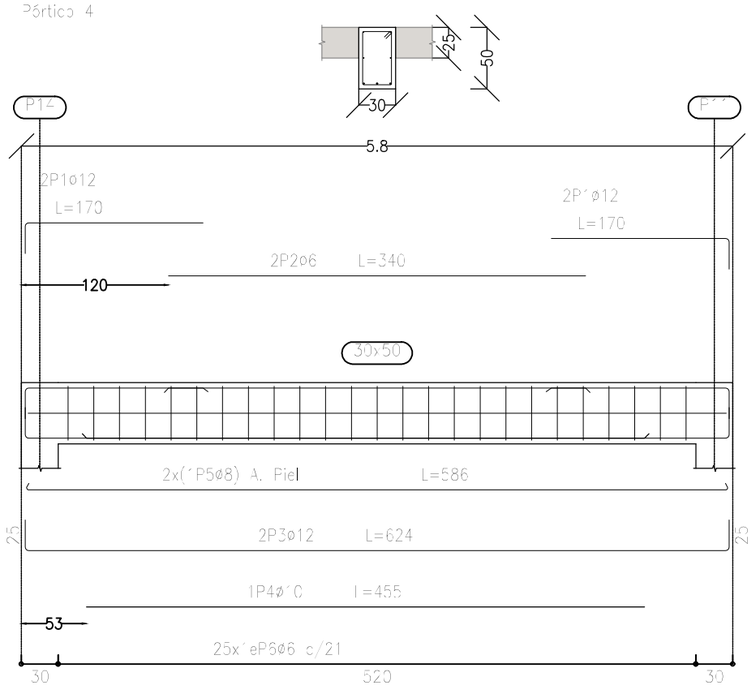
Pórtico 3
Pórtico 7



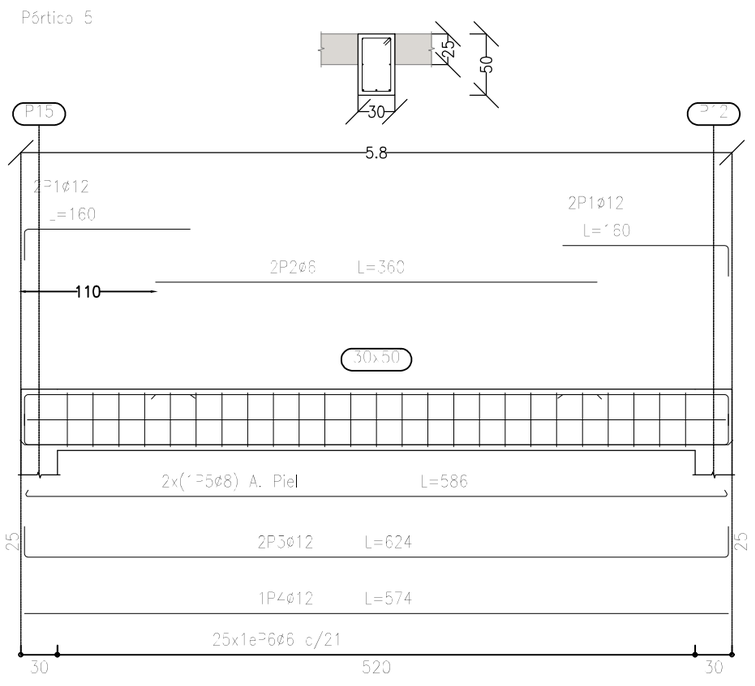
Cubierta
Despiece de vigas
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero en barras: B 500 SD, Ys=1.15
Acero en estribos: B 500 SD, Ys=1.15

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
Pórtico 3 Pórtico 7	1	ø12	2	25 125	150	300	2.7
	2	ø10	4	25 125	170	680	4.2
	3	ø6	2	340	340	680	1.5
	4	ø16	2	25 574 25	624	1248	13.7
	5	ø8	2	6 574 45°	585	1170	4.6
	6	ø6	25	25 6 25	165	4150	9.2
						Total+10%:	75.7 83.2
Pórtico 4	1	ø12	4	25 125	170	680	6.0
	2	ø6	2	340	340	680	1.5
	3	ø12	2	25 574 25	624	1248	11.1
	4	ø10	1	755	755	755	2.8
	5	ø8	2	6 574 45°	585	1170	4.6
	6	ø6	25	25 6 25	145	3650	8.1
						Total+10%:	37.6
Pórtico 5	1	ø12	4	25 135	160	640	5.7
	2	ø6	2	360	360	720	1.6
	3	ø12	2	25 574 25	624	1248	11.1
	4	ø12	1	574	574	574	5.1
	5	ø8	2	6 574 45°	585	1170	4.6
	6	ø6	25	25 6 25	145	3650	8.1
						Total+10%:	36.8

Pórtico 4

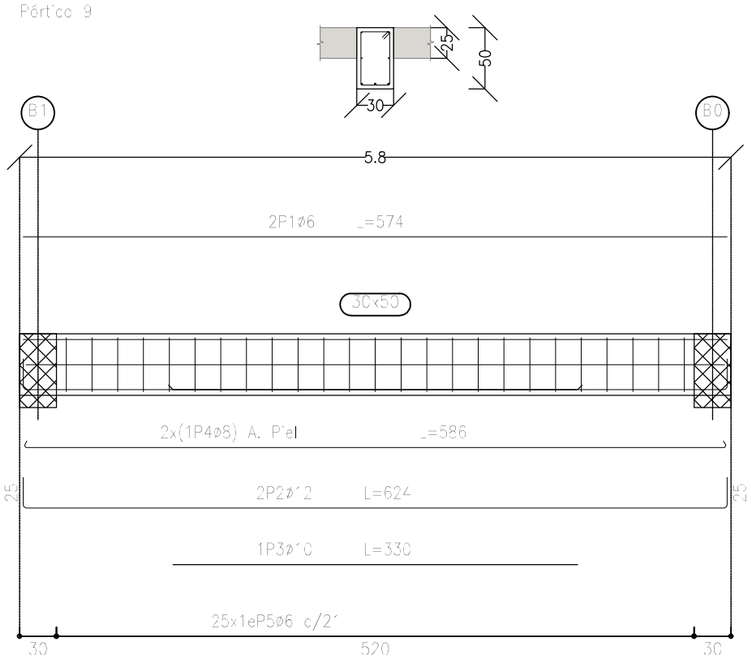


Pórtico 5



Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:50 ORIGINALS A3 — 0 0,5 1 m GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA	DATA: MARÇ 2024 NOM FITXER: 8.2F08.DWG	PLÀNOL NÚM.: 8.2 FULL 8 DE 9

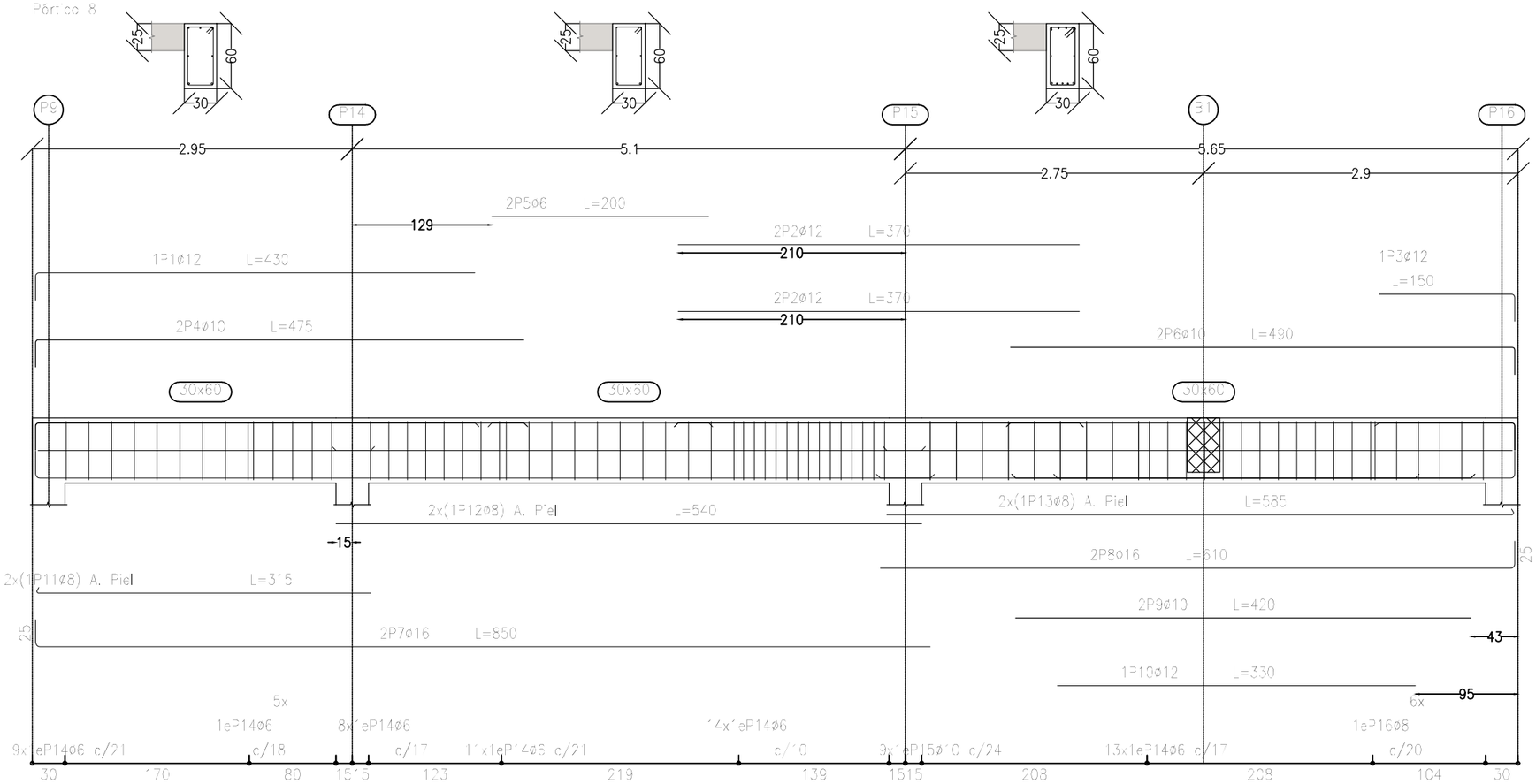
Pòrtico 9



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
Pòrtico 9	1	Ø6	2	574	574	1148	2.5
	2	Ø12	2	574	624	1248	11.1
	3	Ø10	1	330	330	330	2.0
	4	Ø8	2	574	586	1172	4.6
	5	Ø6	25	45 25 25	146	3650	8.1
						Total+10%:	31.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)
Pòrtico 8	1	Ø12	1	25 405 25	430	430	3.8
	2	Ø12	1	370	370	1480	13.1
	3	Ø12	1	25 125 25	150	150	1.3
	4	Ø10	2	25 450 25	475	950	5.9
	5	Ø6	2	200	200	400	0.9
	6	Ø10	2	465 25	490	980	6.0
	7	Ø16	2	25 825 25	850	1700	28.6
	8	Ø16	2	585 25	610	1220	18.3
	9	Ø10	2	420	420	840	5.2
	10	Ø12	1	330	330	330	2.9
	11	Ø8	2	339	315	630	2.5
	12	Ø8	2	540	540	1080	4.3
	13	Ø8	2	579	585	1170	4.6
	14	Ø6	80	55 25	166	9960	22.1
	15	Ø10	9	55 125 25	172	1545	9.5
	16	Ø8	6	55 25	169	1014	4.0
						Total+10%:	145.4

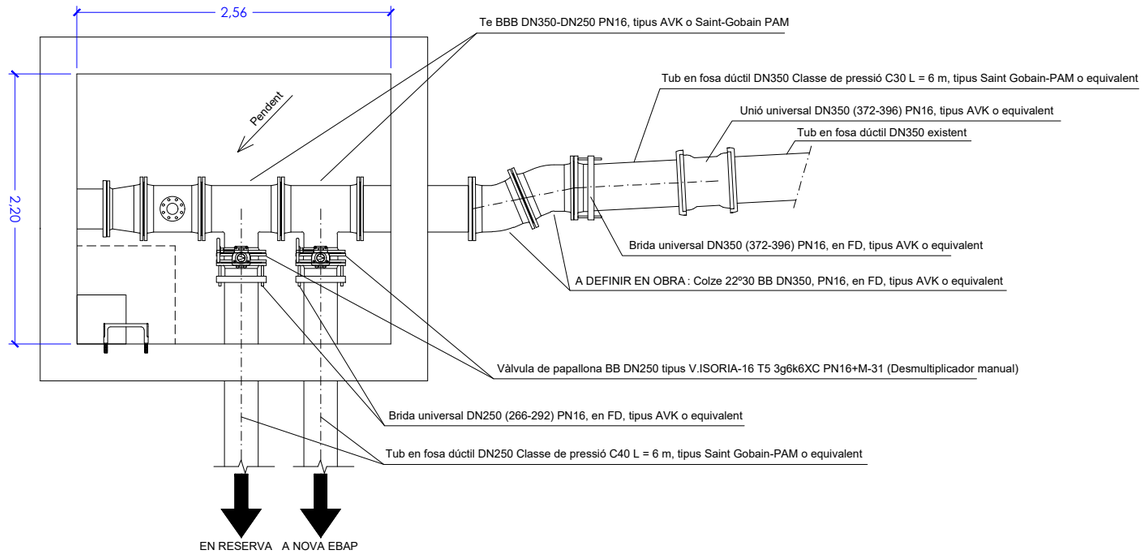
Pòrtico 8



Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:50 (0 0,5 1 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICI REACTIUS I QUADRES ELÈCTRICS ESTRUCTURA	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 8.2F09.DWG	PLÀNOL NÚM. 8.2 FULL 9 DE 9

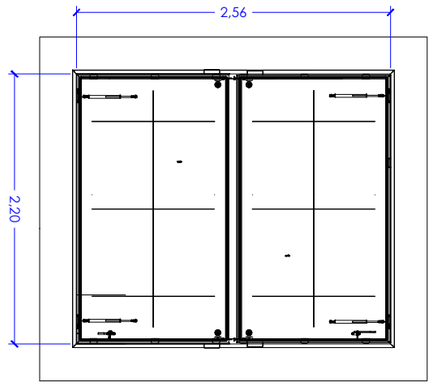
PLANTA ARQUETA CAPTACIÓ

ESCALA: 1:50(A3)
COTES EN m



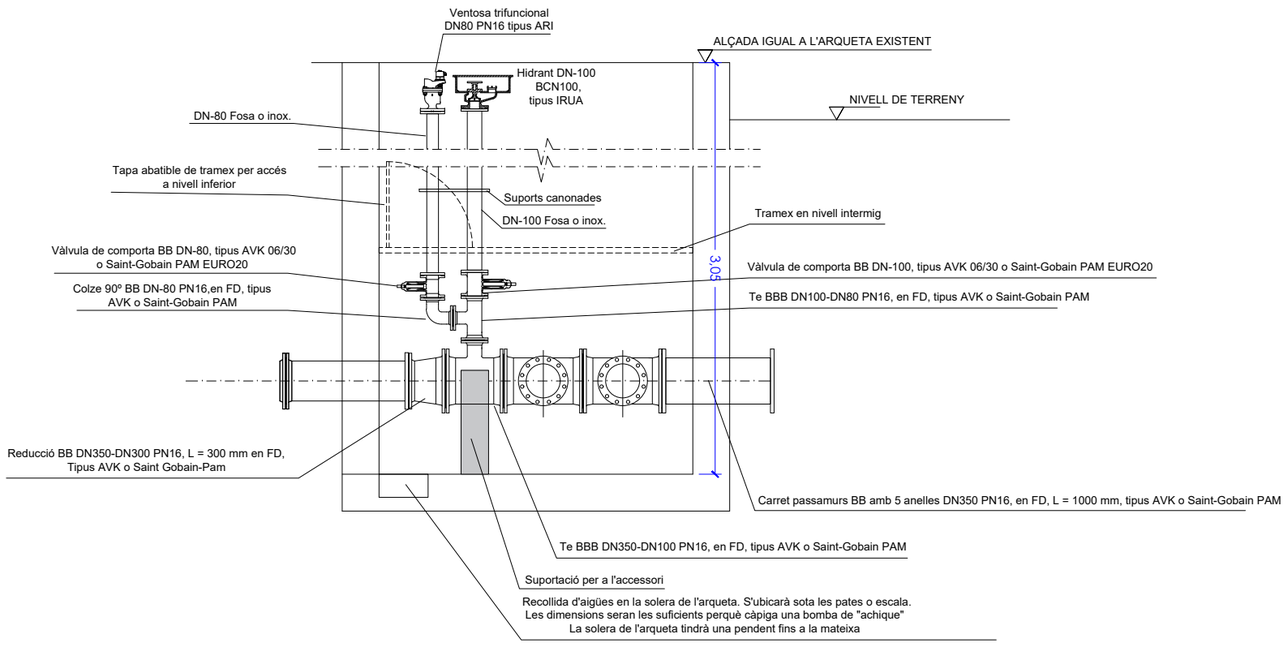
PLANTA ARQUETA TAPA ACER INOX AISI 304

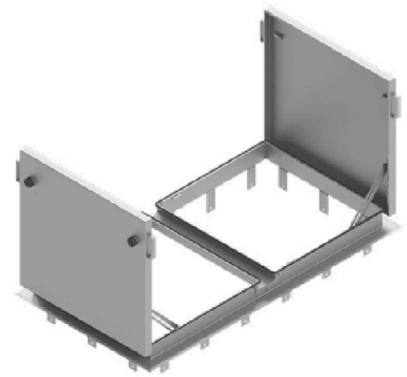
ESCALA: 1:50(A3)
COTES EN m



SECCIÓ ARQUETA CAPTACIÓ

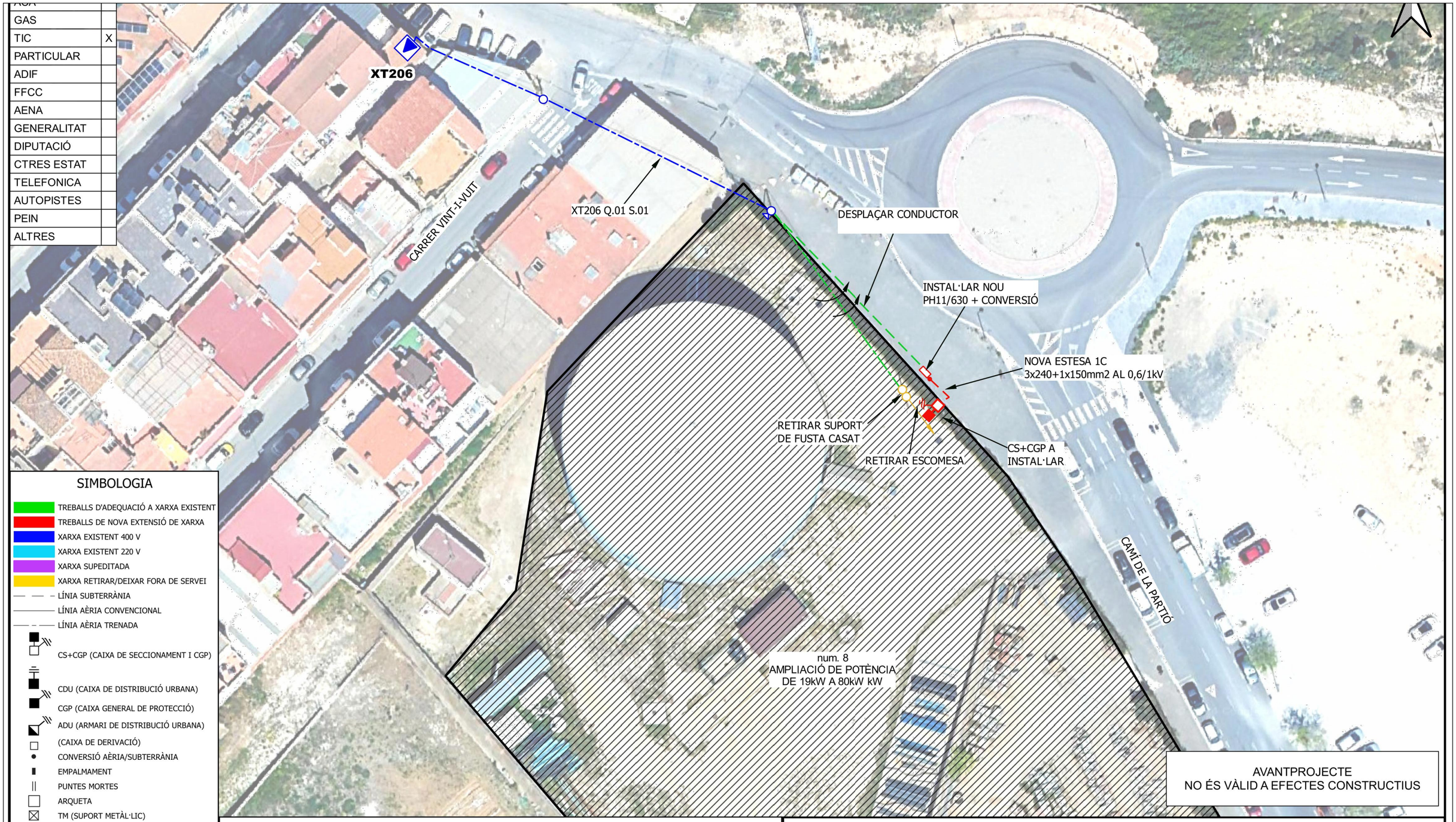
ESCALA: 1:50(A3)
COTES EN m





Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:50 ORIGINALS A3 — 0 0,5 1 m GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PUIGBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: ARQUETA DE CAPTACIÓ PER NETEJA	DATA: MARÇ 2024	PLÀNOL NÚM.: 9.1
						NOM FITXER: 9.1F01.DWG	FULL 1 DE 1

AGUA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- (CAIXA DE DERIVACIÓ)
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.
* El sol·licitant construirà nínxol en límit entre la zona pública / privada amb accés directe 24h, per CS+CGP9-BUC i equip de protecció i mesura.
* El sol·licitant aportarà e instal·larà CGP-9-BUC i equip de protecció i mesura dins de nínxol segons normativa vigent.

ESTUDI PER AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA DE LÍNIA BT A 3x230/400V A CL DOTZE EDI SN DIPOSIT

e-distribución

Núm. EXP: 0000769351	ET :	Data: [30/01/2024]
Potència: 80 kW	XT206 Q.01 S.01	
Client: EMP.MUN.MIXTA D'AIGUES TARRAGONA (EMATSA) -C		Format: DIN-A3
TM DE TARRAGONA		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT (PC)		Nº Plànol: 1 de 1

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:500 ORIGINALS A3 — 0 5 10 m GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEBULL ANGUERA

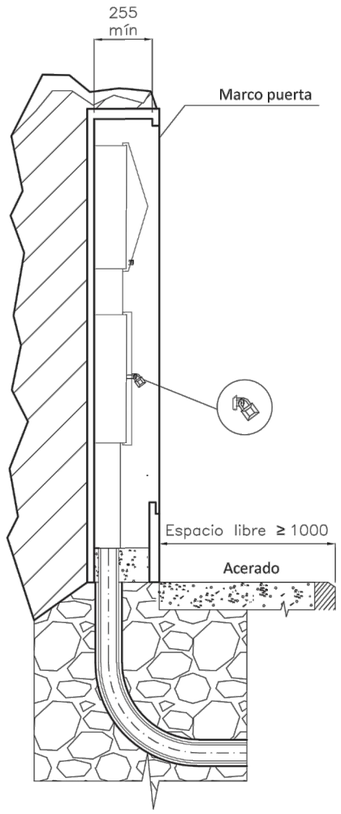
NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS XARXA ELÈCTRICA (ENDESA)

DATA: MARÇ 2024

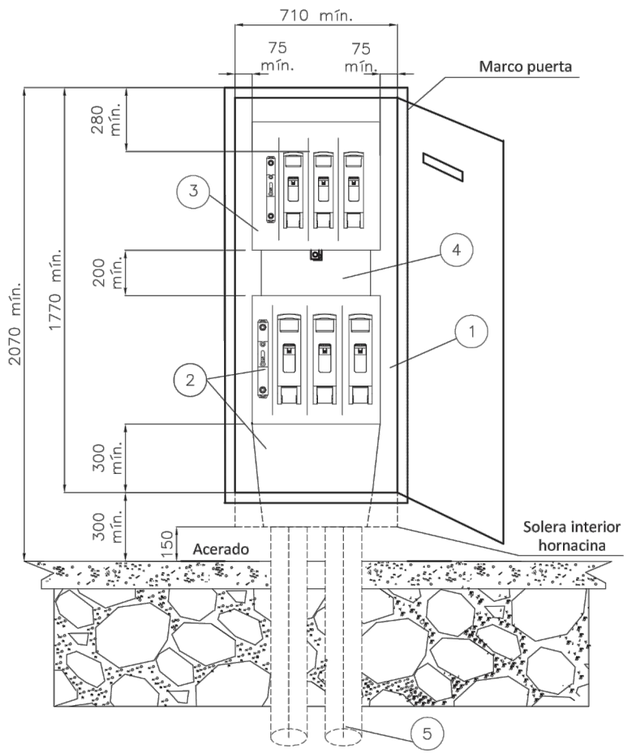
PLÀNOL NÚM.: 10.1

NOM FITXER: 10.1F01.DWG

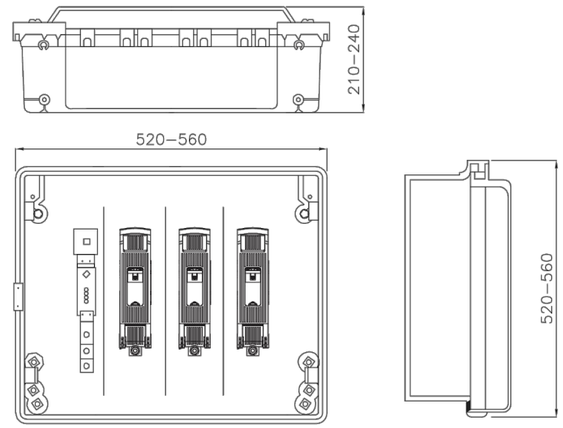
FULL 1 DE 3



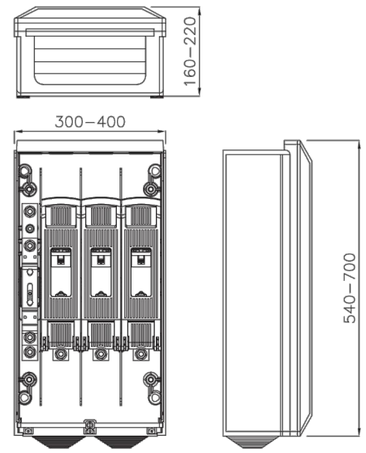
MONTAJE VERTICAL



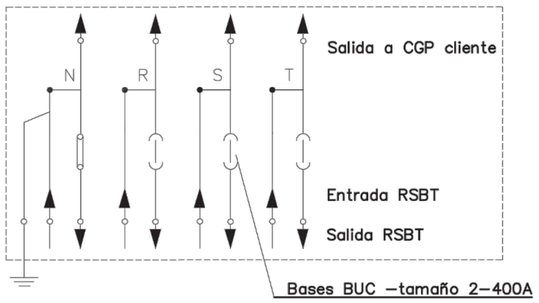
CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma informativa CNL003
(USO GENERAL)



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP–9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 19 de octubre de 2020

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

FECHA: OCTUBRE 2020

ESCALA: –

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de seccionamiento: Acometida parte superior
Hornacina de obra civil

PLANO Nº. NRZ002020

HOJA: 1 de 3

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: S/E
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

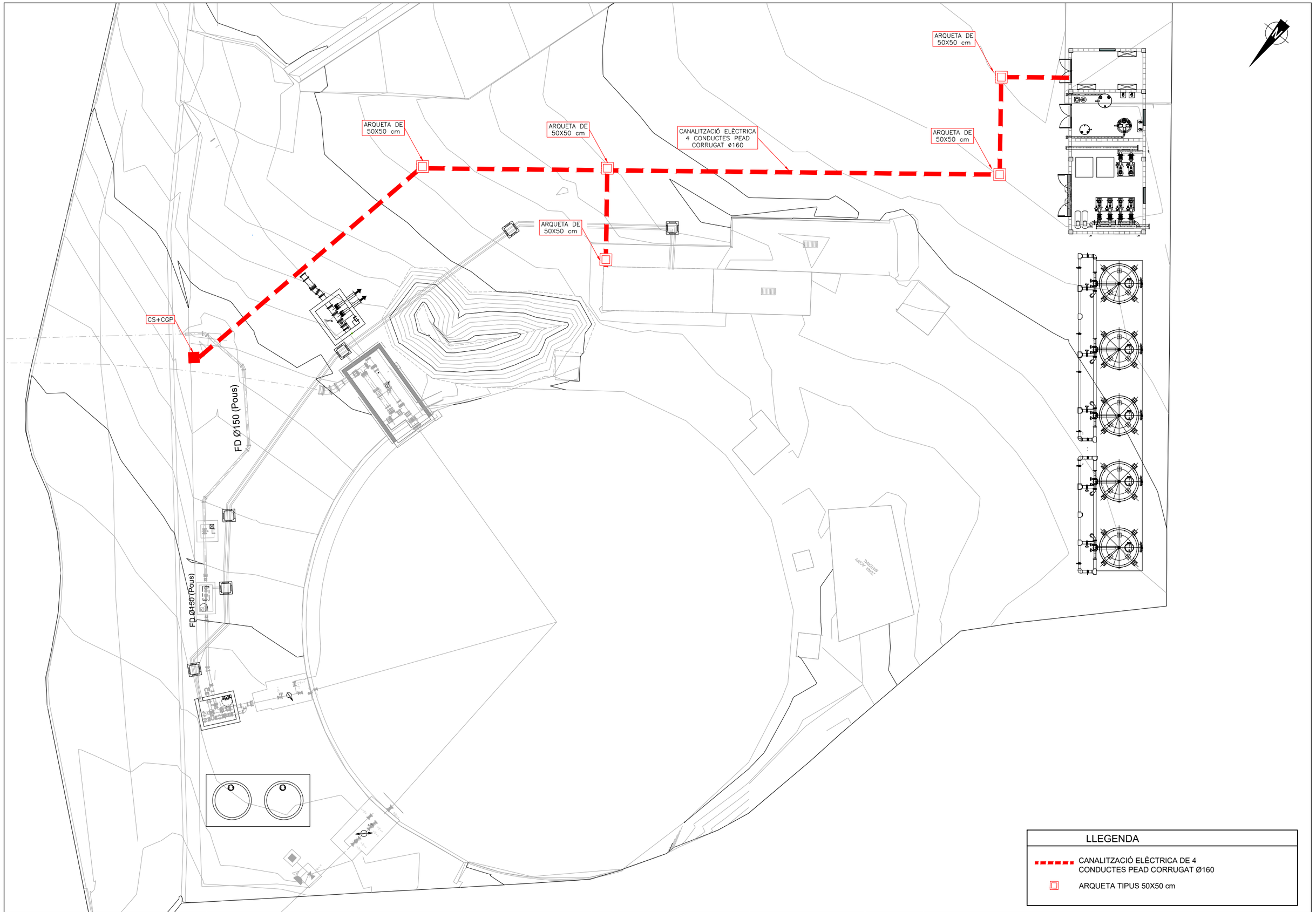
CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
XARXA ELÈCTRICA (ENDESA)

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 10.1F02.DWG

PLÀNOL NÚM. 10.1
FULL 2 DE 3



Ematsa

TITOL DEL PROJECTE
ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES:
1:250
0 2,5 5 m
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE
ALBERT CEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS
XARXA ELÈCTRICA

DATA: MARÇ 2024
NOM FITXER: 10.1F03.DWG
PLÀNOL NÚM. 10.1
FULL 3 DE 3

ARQUETA DE 50X50 cm

CANALITZACIÓ ELÈCTRICA 2 CONDUCTES PEAD Ø125

ARQUETA DE 50X50 cm

ARQUETA DE 50X50 cm

ARQUETA DE 50X50 cm

ARQUETA DE 50X50 cm

FD Ø150 (Pous)

FD Ø150 (Pous)

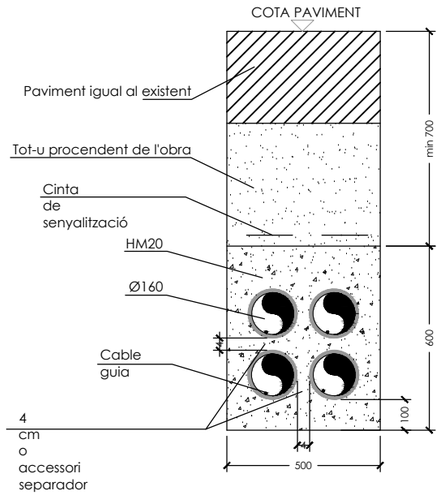
ARQUETA DE 50X50 cm

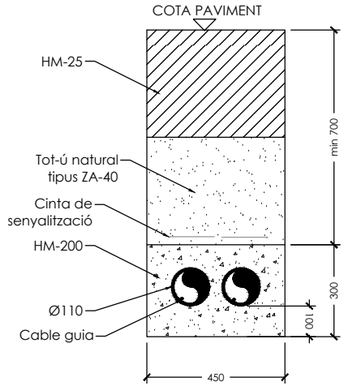
LLEGENDA

CANALITZACIÓ PER TELECOMUNICACIONS DE 4 CONDUCTES PEAD CORRUGAT Ø125

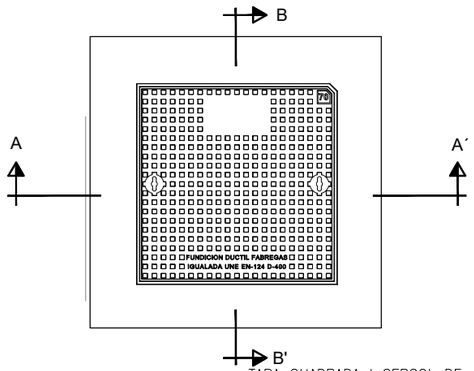
ARQUETA TIPUS 50X50 cm

Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE NOVA ESTACIÓ DE BOMBAMENT PER L'ABASTAMENT AL BARRI BUENOS AIRES DE TARRAGONA (TARRAGONA)	ESCALES: 1:250 (0 2,5 5 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTORS DEL PROJECTE: ALBERT CEBULL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS XARXA DE TELECOMUNICACIONS	DATA: ABRIL 2024 / NOM FITXER: 10.2F01.DWG	PLÀNOL NÚM.: 10.2 / FULL 1 DE 1

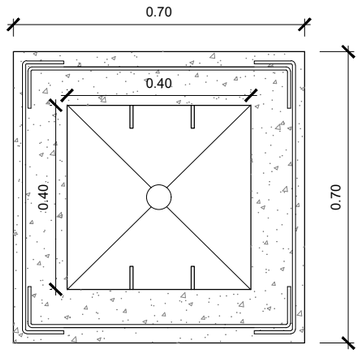


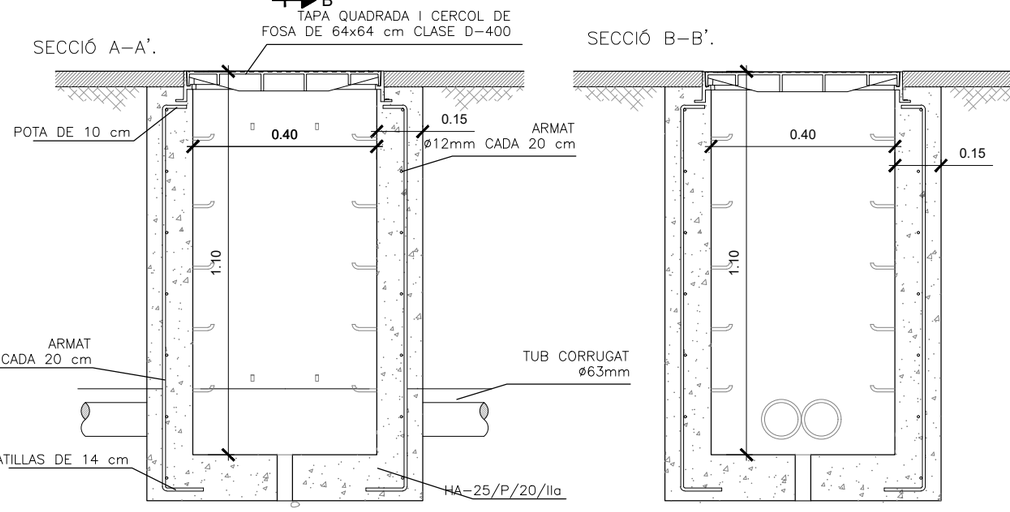


PLANTA AMB TAPA. ARQUETA DE REGISTRE PER A SERVEIS DE 2/4 TUBS AMB TAPA DE FOSA DÚCTIL D-400



PLANTA SENSE TAPA





Ematsa	TITOL DEL PROJECTE: ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)	ESCALES: 1:20 ORIGINALS A3 — 0 0,2 0,4 m GRÀFIQUES	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP	AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT PEGUILL ANGUERA	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS DETALLS	DATA: MARÇ 2024 / NOM FITXER: 10.3F01.DWG	PLÀNOL NÚM.: 10.3 / FULL 1 DE 1

FD Ø150 (Pous)

FD Ø150 (Pous)

LLEGENDA

- TRACTAMENT I TERRAPLENAT DE TERRENY
- VORERA PERIMETRAL A CASETA DE PANOT DE 30X30 cm
- SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT DE FILTRES I DEPÒSITS
- SOLERA DE FORMIGÓ EXISTENT A ENDERROCAR

Ematsa

TITOL DEL PROJECTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D'AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L'ELIMINACIÓ DEL FERRO DEL POU "SOLER-BAS" I D'ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU "LA BOELLA". (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

ESCALES: 1:250 (0 2,5 5 m)

ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA SLP

AUTOR DEL PROJECTE: ALBERT TEBULL ANGUERA

NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA CONJUNT

DATA: MARÇ 2024

NOM FITXER: 11F01.DWG

PLÀNOL NÚM. 11

FULL 1 DE 1

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. Condicions generals 1

1.1. Documents del projecte 1
1.2. Responsabilitat del contractista 1
1.3. Obligacions del contractista 2
1.4. Compliment de les disposicions vigents 2
1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista 2
1.6. Despeses a càrrec del contractista 3
1.7. Direcció de les obres 3
1.8. Condicions generals d'execució de les obres 3
1.9. Modificacions d'obra 3
1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra 4
1.11. Mesures d'ordre i seguretat 4
1.12. Conservació del medi ambient 4
1.13. Obra defectuosa 5
1.14. Replanteig de les obres 5
1.15. Senyalització de les obres 5
1.16. Materials 5
1.17. Desviaments provisionals 6
1.18. Abocadors 7
1.19. Préstecs 8
1.20. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats 8
1.21. Col·locació de serveis 9
1.22. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 9
1.23. Interferència amb altres contractistes 9
1.24. Desviament de serveis 9
1.25. Treballs nocturns 10
1.26. Recepció d'obra i termini de garantia 10
1.27. Conservació de les obres 11
1.28. Certificació final d'obra i liquidació 11
1.29. Preus unitaris 12
1.30. Partides alçades 12
1.31. Abonament d'unitats d'obra 12
1.32. Revisió de preus 13
1.33. Disposicions aplicables 13
1.33.1. Disposicions generals 13
1.33.2. Contractes públics 14
1.33.3. Residus 14
1.33.4. Vialitat 18
1.33.5. Estructures 19
1.33.6. Canonades abastament aigua i drenatge 20

1.33.7. Electricitat 21
1.33.8. Enllumenat 21
1.33.9. Combustibles 22
1.33.10. Circul·lació i senyalització vial 22
1.33.11. Explosius 23
1.33.12. Accessibilitat i mobilitat 25
1.33.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental 25
1.33.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible 26
1.33.15. Legislació de sòls i geologia 26
1.33.16. Legislació del cicle de l'aigua 26
1.33.17. Legislació de contaminació atmosfèrica 28
1.33.18. Legislació de contaminació acústica 29
1.33.19. Legislació de contaminació lluminosa 30
1.33.20. Legislació de contaminació electromagnètica 30
1.33.21. Legislació de patrimoni cultural 30
1.33.22. Legislació de medi natural, vegetació 32
1.33.23. Legislació de medi natural, fauna 36
1.34. Seguretat industrial 37
1.35. Innocuïtat de l'aigua de consum humà 37
1.36. Signatures 38

1. Condicions generals

1.1. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallarà a la memòria.

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

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

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

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de ma d'obra, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que només s'ha esmentat al Plec de Condicions Tècniques o només als plànols, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri de la DF quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la DF hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la DF la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

a. Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
b. Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista com a delegat d'obra, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la DF. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
c. El contractista també facilitarà a la DF una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
d. El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 249 de la Llei de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant LCSP).
e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la DF de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
f. A petició de la DF, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic
g. En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
h. L'Ajuntament de Vila-seca, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obºstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
i. Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.4. Compliment de les disposicions vigents

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

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 113 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i la clàusula 12 del Plec de Clàusules.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la DF) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

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

1.6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

a. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
b. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
c. Despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
d. Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
e. Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de connexió, comptadors, etc.
f. Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
g. Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
h. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
i. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
j. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.7. Direcció de les obres

L'ajuntament de Vila-seca, a través de la DF, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser un tècnic titulat, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la DF.

El contractista de les obres notificarà a la DF, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici de la DF o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la DF. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la DF. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer l'amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la DF.

1.9. Modificacions d'obra

Ni la DF ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per L'ajuntament de Vila-seca de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'articulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

1.10. Control de qualitat de les unitats d'obra

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descompondre l'obra, es realitzarà segons el Programa de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la DF, d'acord amb les directrius del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti la DF. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat.

Anirà a càrrec del contractista el control de qualitat de l'obra, realitzant els assaigs que s'especifiquen en l'annex 2 del present projecte.

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

1. A criteri de la DF es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa de control de qualitat, sempre a càrrec del contractista el seu cost.
2. El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
3. Els resultats negatius de qualsevol unitat d'obra es notificaran mitjançat informe emes pel contractista.
4. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es repetiran fins que la unitat d'obra tingui un resultat positiu i sempre a càrrec del contractista el seu cost.

1.11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la DF abans del començament de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització de la DF el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la DF o dels Organismes Institucionals competents en la matèria.

1.13. Obra defectuosa

Quan el contractista hagi executat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la DF podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la DF, sense que això signifiqui motiu de pròrroga o retard en el termini contractual dels treballs.

1.14. Replanteig de les obres

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

1.15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules. Utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzades vigents.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al començament de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, L'ajuntament de Vila-seca aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.16. Materials

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

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la DF. Si fos prescindible, a judici de L'ajuntament de Vila-seca, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, la DF ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

La DF, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la DF, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat..

El contractista notificarà a la DF, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud de la DF, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la DF.

S'utilitzaran a les obres el màxim de productes reciclats possible. S'entén per producte reciclat aquells productes o materials que continguin en la seva composició residus provinents de plantes de reciclatge de residus.

La DF podrà demanar justificació de l'origen dels materials:

- DGQA (distintiu de garantia de qualitat ambiental)
- En el seu defecte, document acreditatiu que el material prové d'un gestor de residus autoritzat

Els materials/productes reciclats utilitzats a les obres d'urbanització poden ser:

- àrids reciclats, provinents del reciclatge de residus de construcció i demolició
- àrids siderúrgics, provinents de les escòries de foneries
- gransa i pols de cautxú, provinent del reciclatge de pneumàtics fora d'ús
- plàstics reciclats de tots tipus (PE,PP,PET, PVC, mix...) provinent de recollida selectiva urbana i industrial
- residus vegetals, provinents de podes i manteniments d'espais verds
- vidre reciclat, provinent de recollida selectiva de vidre (tant urbà com industrial)
- fresat d'asfalts fora d'ús

1.17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la DF.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

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

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

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la DF, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

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

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

1.18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els abocadors existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada al Responsable de la Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els abocadors de terres de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

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

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la DF rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions. permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

L'ajuntament de Vila-seca podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament (sempre que sigui propietari dels terrenys), amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la DF i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa de L'ajuntament de Vila-seca.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà L'ajuntament de Vila-seca. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la DF, per tal que aquesta l'adjunti al informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

Els préstecs de terres inerts de nova creació, han de disposar de la conformitat del propietari de la parcel·la i de l'aprovació de l'Ajuntament. La documentació generada per a cada un d'ells (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada àrea de préstec), s'haurà d'enviar a l'Oficina Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge sol·licitant la seva autorització.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la DF doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

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

1.20. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la DF consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva

permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions de la DF, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

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

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

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.21. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 244 de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

1.22. 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 dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

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

1.23. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la DF, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la DF de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.24. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, 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 darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si la DF està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la DF consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.25. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la DF,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta DF indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que la DF ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

1.26. Recepció d'obra i termini de garantia

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes a l'articulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la DF no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Recepció de les obres

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

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la DF tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la DF elaborar el plànols definitiusde l'obra (Projecte de liquidació).

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la DF les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel

que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la DF, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

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

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

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut al incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

1.27. Conservació de les obres

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra robatori, deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

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

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

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

1.28. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, L'ajuntament de Vila-seca haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, la DF , d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.29. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

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

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels

preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

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

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.30. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

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

1.31. Abonament d'unitats d'obra

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

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

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.33.

1.32. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa a l'aticulat de la Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

1.33. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions de la llista que s'adjunta a continuació.

També serà d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

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

Tindran caràcter obligatori també les normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, comunjicacions i gas).

1.33.1. Disposicions generals

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent a les construccions, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), ni altres normes de caràcter obligatori d'àmbit estatal o autonòmic.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- 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.
- REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

SE MODIFICA:

al anexo I, por ORDEN PRE/222/2009, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2009-2393).

el anexo I , por ORDEN PRE/374/2008, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2008-2986).

el anexo I, por ORDEN PRE/2772/2007, de 25 de septiembre (Ref. BOE-A-2007-16941).

el anexo I, por ORDEN PRE/985/2007, de 11 de abril (Ref. BOE-A-2007-7967).

el art. 3 y el anexo I, por REAL DECRETO 1114/2006, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-17096).

el anexo I, por ORDEN PRE/2744/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15577).

el anexo I, por ORDEN PRE/2743/2006, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15576).

el anexo I, por ORDEN PRE/1933/2005, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2005-10625).

el anexo I, por ORDEN PRE/3159/2004, de 28 de septiembre (Ref. BOE-A-2004-17096).

el anexo I, por ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio (Ref. BOE-A-2004-11719).

el anexo I, por ORDEN PRE/1895/2004, de 17 de junio (Ref. BOE-A-2004-11442).

el anexo I, por ORDEN PRE/0473/2004, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3636).

el anexo I, por ORDEN PRE/2277/2003, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2003-15967).

SE AÑADE los puntos 42 y 43 al anexo I, por ORDEN PRE/0730/2003, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6597).

SE MODIFICA:

el anexo I, por ORDEN PRE/0375/2003, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2003-3836).

el anexo I, por ORDEN PRE/2666/2002, de 25 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21074).

el anexo I, por ORDEN PRE/1624/2002, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2002-12895).

el anexo I, por ORDEN de 7 de diciembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23636).

el punto 23 del anexo I, por ORDEN de 25 de octubre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-19275).

el anexo I, por ORDEN de 6 de julio de 2000 (Ref. BOE-A-2000-13060).

el anexo I, por ORDEN de 24 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-6102).

el anexo I, por ORDEN de 11 de febrero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-3089).

el anexo I, por ORDEN de 15 de diciembre de 1998 (Ref.1998/29500) (Ref. BOE-A-1998-29500).

el punto 3 del anexo I , por ORDEN de 15 de julio de 1998 (Ref.1998/17347) (Ref. BOE-A-1998-17347).

EL ANEXO I, POR ORDEN DE 14 DE MAYO DE 1998 (Ref. BOE-A-1998-11791).

EL ANEXO I, POR ORDEN DE 1 DE FEBRERO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-2543).

EL ANEXO I, POR ORDEN DE 30 DE DICIEMBRE DE 1993 (Ref. BOE-A-1994-259).

SE ACTUALIZA:

EL ANEXO I, POR ORDEN DE 31 DE AGOSTO DE 1992 (Ref. BOE-A-1992-20924).

EL ANEXO I, POR ORDEN DE 11 DE DICIEMBRE DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-30204).

CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 297, DE 12 DE DICIEMBRE DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-29133).

1.33.2. Contractes públics

Llei 09/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor)

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LlCSP.

Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU

1.33.3. Residus

D'àmbit comunitari

- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus

D'àmbit estatal

LEY 10/1998, de 21 d'abril, de Residuos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 10, 13.1, 15 y SE AÑADE el 6 bis, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con el art. 5.1, elaborando planes de gestión de residuos para el período 2008-2015: RESOLUCIÓN de 20 de enero de 2009 (Ref. BOE-A-2009-3243).
- sobre la gestión de residuos de construcción y demolición: REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).
- con la disposición final 4, sobre la gestión de pilas y acumuladores, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

- SE MODIFICA el art. 11.1, por LEY 34/2007, de 15 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-19744).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- regulando la gestión de los aceites industriales usados: REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2006-9832).
- sobre la gestión de neumáticos fuera de uso: REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-41).
- sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos: REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero (Ref. BOE-A-2005-3242).
- con los arts. 27 y 28, sobre actividades potencialmente contaminantes del suelo y la declaración de suelos contaminados: REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero (Ref. BOE-A-2005-895).
- SE MODIFICA arts. 8, 27, 34 y 35, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 18 y 19.4, sobre incineración de residuos: REAL DECRETO 653/2003, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11946).
- SE DEROGA lo indicado y SE MODIFICA el art. 13.2, por LEY 16/2002, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2002-12995).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- con la disposición final 3, sobre valorización, eliminación y lista europea de residuos: ORDEN de 8 de febrero de 2002 (Ref. BOE-A-2002-3285).
- regulando la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero: REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-1697).
- SE AÑADE la disposición adicional 9, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- publicando el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006: RESOLUCIÓN de 8 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-20185).
- con el art. 1, publicando el Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil 2001-2006: RESOLUCIÓN de 25 de septiembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-19205).
- publicando el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13436).
- publicando el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2008: RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-13435).
- SE AÑADE la disposición adicional 8, por REAL DECRETO-LEY 4/2001, de 16 de febrero (Ref. BOE-A-2001-3319).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando el Plan Nacional de Residuos Urbanos: RESOLUCIÓN de 13 de enero de 2000 (Ref. BOE-A-2000-2110).
- con la disposición final tercera, publicando el catálogo europeo de residuos (CER): RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 1998 (Ref.1999/00347) (Ref. BOE-A-1999-347).

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la LEY 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 9.1 y 2, 19, 23, 30, 42 y 44.5, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 50, 51 y 56 y se declara la vigencia, en cuanto no se opongan, del resto de los arts., por la LEY 10/1998, de 21 de abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre incineracion de residuos peligrosos: REAL DECRETO 1217/1997, de 18 de julio (ref. boe-a-1997-17946).
- SE MODIFICA:
- Los art. 17, 37, 40 y el anexo I, y añade una disposición adicional, por el REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).
- EL ART. 12, POR REAL DECRETO 1771/1994, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-1994-19135).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Con la disposición final, estableciendo normas para la reducción progresiva de la contaminación por residuos de Dióxido de Titanio, por ORDEN de 18 de abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-10355).
- La DISPOSICIÓN FINAL, regulando los traslados transfronterizos de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 12 de marzo de 1990 (Ref. BOE-A-1990-6643).
- La DISPOSICIÓN FINAL, determinando métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos: ORDEN de 13 de octubre de 1989 (Ref. BOE-A-1989-26488).
- con la DISPOSICIÓN FINAL, regulando la contaminación por residuos de DIÓXIDO DE TITANIO: ORDEN de 28 de julio de 1989 (Ref. BOE-A-1989-19340).
- REGULANDO gestion de los PCB Y PCT: ORDEN de 14 de abril de 1989 (Ref. BOE-A-1989-9738).

REIAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

- el art. 7, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- el art. 9.1, por REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio (Ref. BOE-A-2009-12754).
- el art. 8.1.b).10, por REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2486).

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. CORRECCIÓN de errores en BOE num. 61, de 12 de marzo de 2002 (Ref. BOE-A-2002-4922).

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA los arts. 5.3, 12.1 y 14.3, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).
- SE DEROGA los arts. 3.4 y 5.5, con efectos del 26 de septiembre de 2008, por REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2008-2387).

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

D'àmbit autonómic

- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Amb les afectacions posteriors:

- 1.- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- 2.- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

- 3.- DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- 4.- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

- DESPLEGAT pel Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus

DECRET 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- Afectacions posteriors:
- DESPLEGAT per l'Ordre de 15.2.1996, sobre valorització d'escòries
- MODIFICATS els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

- DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.
- ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
- DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. 4
- MODIFICATS els articles 6.2, 7, 28.2 i 31 i AFEGIT l'article 31 bis pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

- ANUL·LAT l'article 5 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICAT l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DEROGATS els articles 4, 7 i l'Annex I pel Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.

- DESPLEGADA per la Resolució de 19 de febrer de 1998, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als olis base regenerats i als productes que els incorporen

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

1.33.4. Vialitat

- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 de agost, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.

Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.

"Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).

Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:

O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).

O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).

O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).

O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.

O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).

O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).

O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.

O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.

O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.

O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).

Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).

O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).

O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).

Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

1.33.5. Estructures

Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998

Amb les afectacions posteriors:

- SE DEROGA los apartados 3.2.4.2 y 4.1.2.b), por REAL DECRETO 637/2007, de 18 de mayo
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

  Amb les afectacions posteriors:

  CORRECCIÓN de errores en BOE num. 309, de 24 de diciembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-20750).
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

  Amb les afectacions posteriors:

  CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 220 de 11 de septiembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-14810).
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/2007, de 18 de maig.

  Amb les afectacions posteriors:
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)
- REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

  Amb les afectacions posteriors:

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del documento SI, por SENTENCIA de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
- el art. 4.4 de la parte I , por REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- Arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- por ORDEN VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: ORDEN VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
- aprobando el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: REAL DECRETO 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).
- -"Instrucción H.A. 61 especial para estructuras de hormigón armado" Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

1.33.6. Canonades abastament aigua i drenatge

- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. BOE-A-2009-11876).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: ORDEN SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5316).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por ORDEN SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19793).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: ORDEN SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2005-9060).

  CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).

1.33.7. Electricitat

REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Amb les afectacions posteriors:

- SE MODIFICA Arts. 13.1, 16, 19, la ITC-LAT 03, SE SUSTITUYE lo indicado, y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 174 de 19 de julio de 2008 (Ref. BOE-A-2008-12385).

  CORRECCION de erratas en BOE num. 120 de 17 de mayo de 2008 (Ref. BOE-A-2008-8664).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.

  Amb les afectacions posteriors:

  SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT: ORDEN DE 6 DE JULIO DE 1984 (Ref. BOE-A-1984-17224).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE MODIFICA el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

  SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por SENTENCIA del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).
- DECRET 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

  Amb les afectacions posteriors:
  - MODIFICATS els apartats b.6) i c.2) de l'article 13.1 pel Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- MODIFICAT l'article 13.1 pel Decret 106/2008, de 6 de maig, de mesures per a l'eliminació de tràmits i la simplificació de procediments per facilitar l'activitat econòmica..

1.33.8. Enllumenat

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407).
- 115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic (CIE Commission Internationale de l'Eclairage)
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA parcialmente, por REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio (Ref. BOE-A-2006-14312).
- SE SUSTITUYE el anexo, por ORDEN de 16 de mayo de 1989 (Ref. BOE-A-1989-16881).
- SE MODIFICA los arts. 2, 4 Y 5, SE AÑADEN dos nuevos arts. y SE REENUERA el art. 6 como art. 8, POR REAL DECRETO 401/1989, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1989-9355).

- SE DEROGA en la forma indicada, por REAL DECRETO 105/1988, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-1988-3988).
- SE MODIFICA:
- POR EL REAL DECRETO 2698/1986, DE 19 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1987-112).
- EL ANEXO, POR ORDEN DE 11 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-19512).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 67, DE 19 DE MARZO (Ref. BOE-A-1986-7330).
- REGLAMENT de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).

1.33.9. Combustibles

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:

  - SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE SUSTITUYE lo indicado, SE REENUMERA la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5, por REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DEROGA en cuanto se oponga, por REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2006-15345).
- SE MODIFICA:
- Lo indicado de las INSTRUCCIONES MIG-R.7.1 Y MIG-R.7.2, por ORDEN DE 29 de mayo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-13740).
- El apartado 3.2.1 de la INSTRUCCION ITC-MIG-S.1, por ORDEN de 9 de marzo de 1994 (Ref. BOE-A-1994-6540).
- SE DEROGA INSTRUCCIONES y SE MODIFICAN los puntos 5.1 Y 6.1, POR ORDEN de 26 de octubre de 1983 (Ref. BOE-A-1983-28962).
- SE SUSPENDE por un año la exigencia de la marca de calidad ANAIP, estblecida por: ORDEN de 23 de abril de 1975 (Ref. BOE-A-1975-9254).
  - CORRECCIÓN de errores EN BOE num. 39 de 14 de febrero DE 1975 (Ref. BOE-A-1975-3219).

1.33.10. Circul·lació i senyalització vial

- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el manual de señalización variable: RESOLUCIÓN de 1 de junio de 2009 (Ref. BOE-A-2009-9838).
  - SE MODIFICA los art. 9, 18, 48, 116 a 119, disposición adicional 2 y AÑADE las disposiciones adicional 4 y final 3, por REAL DECRETO 965/2006, de 1 de septiembre (Ref. BOE-A-2006-15406).

- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

1.33.11. Explosius

- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril.

  Amb les afectacions posteriors:
- SE MODIFICA, por REAL DECRETO 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- aprobando la Instrucción 02.1.02, Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo: ORDEN ITC/1316/2008, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2008-8415).
- aprobando la Instrucción 2.0.02, Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas: ORDEN ITC/2585/2007, de 30 de agosto (Ref. BOE-A-2007-16041).
- con el art. 2, aprobando la instrucción técnica complementaria 02.1.01 -Documento sobre seguridad y salud-: ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero (Ref. BOE-A-2006-1373).
- sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- aprobando la instrucción 08.02.01 del capitulo XII: ORDEN de 26 de abril de 2000 (Ref. BOE-A-2000-8528).
- aprobando la instrucción 12.0.04 del capítulo XII: ORDEN de 16 de julio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-18177).
- Se dicta en relacion, sobre condiciones minimas para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores: REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).
- SE MODIFICA EL ART. 109, POR REAL DECRETO 150/1996, de 2 de febrero (Ref. BOE-A-1996-5479).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobandose INstrucciones Tecnicas complementarias de los capitulos IV Y V: ORDEN de 19 de abril de 1994 (Ref. BOE-A-1994-10237).
- SE DESARROLLA, APROBANDOSE Instrucción Técnica Complementaria del CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de octubre de 1991 (Ref. BOE-A-1991-26240).
- SE COMPLETA:
- EL CAPÍTULO VII, POR ORDEN DE 16 de abril DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-9859).
- EL CAPÍTULO IV, PUNTO 4.7, POR ORDEN de 27 de MARZO DE 1990 (Ref. BOE-A-1990-8482).
- LOS CAPITULOS II, IV Y XIII, POR ORDEN DE 22 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-8750).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- MODIFICANDO la Instruccion Tecnica Complementaria citada: ORDEN de 3 de junio de 1986 (Ref. BOE-A-1986-14538).
- APROBADNO las Instrucciones Técnicas Complementarias del capítulo XII: ORDEN de 3 de febrero de 1986 (Ref. BOE-A-1986-3785).
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 302 de 18 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-26320).
    - SE DESARROLLA, POR ORDEN de 2 de octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).

- REGLAMENT d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61).

  Amb les afectacions posteriors:
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 68.1, sobre titulación de los odirectores de fábricas de explosivos: ORDEN PRE/2599/2010, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).
- SE DEROGA y SE DEJA SIN EFECTO lo indicado, por REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-7333).
- SE MODIFICA:
- El art. 5.2, por REAL DECRETO 248/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4513).
- Las INSTRUCCIONES 2 y 15, por ORDEN PRE/1263/2009, de 21 de mayo (Ref. BOE-A-2009-8481).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el modelo de guía de circulación para explosivos y cartuchería metálica: ORDEN INT/3543/2007, de 29 de noviembre (Ref. BOE-A-2007-20983).
- SE AÑADE:
- Apartado 3 a la instrucción técnica complementaria núm. 19 y SE SUSTITUYE las núms. 8, 15 y 23, por ORDEN PRE/174/2007, de 31 de enero (Ref. BOE-A-2007-2295).
- Un apartado 5 a la instrucción técnica complementaria núm. 25, por ORDEN PRE/848/2006, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5377).
- SE SUSTITUYE la instrucción técnica complementaria núm. 10, por ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero (Ref. BOE-A-2006-2100).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 190, sobre condiciones técnicas mínimas que deben de cumplir los polvorines auxiliares de distribución: RESOLUCIÓN de 24 de agosto de 2005 (Ref. BOE-A-2005-15219).
- SE MODIFICA determinados preceptos y las instrucciones 1, 18 y 20 y SE AÑADEN los anexos I y II, por REAL DECRETO 277/2005, de 11 de marzo (Ref. BOE-A-2005-4113).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
- Sobre los libros registro de movimientos y consumos de explosivos: ORDEN PRE/2426/2004, de 21 de julio (Ref. BOE-A-2004-13609).
- Creando el subregistro de fábricas de armas de guerra: ORDEN DEF/0425/2004, de 11 de febrero (Ref. BOE-A-2004-3408).
- Sobre condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los polvorines de los depósitos transportables de consumo de explosivos: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15217).
- En lo relativo al reconocimiento de la aptitud en seguridad de las máquinas para la recarga de cartuchos por particulares: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15216).
- Sobre el desarrollo de pistones o cebos para cartuchería: RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2003 (Ref. BOE-A-2003-15108).
- SE ACTUALIZA:
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-21533).
- Sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 22 de octubre de 2001 (Ref. 2001/20475 y 2001/21533) (Ref. BOE-A-2001-20475).
    - CORRECCIÓN de errores en BOE num.157, de 2 de julio de 1998 (Ref.1998/15589) (Ref. BOE-A-1998-15589).
- REAL DECRETO 563/2010, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.

- REIAL DECRET 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.

1.33.12. Accessibilitat i mobilitat

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

  Amb les afectacions posteriors:

  - DESPLEGADA per la Resolució de 27 de maig de 1999, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per la Resolució de 20 de juliol de 2000, per la qual es fa públic l'Acord del Govern en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.
  - DESPLEGADA per Decret 135\1995, de 25 de març.
  - DESPLEGADA pel Decret 97/2002, de 5 de març, sobre la targeta d'aparcament per a persones amb disminució i altres mesures adreçades a facilitar el desplaçament de les persones amb mobilitat reduïda.
  - MODIFICATS els articles 18,19 i 22 i AFEGIT l'article 18 bis pel DECRET LEGISLATIU 6\1994, de 13 de juliol
  - DESPLEGADA pel Decret 256\1992, de 13 d'octubre, de composició del Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

1.33.13. Disposicions aplicables d'àmbit mediambiental

Legislació de disposició general

D'àmbit estatal

a. LEY 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

   Amb les afectacions posteriors:

   - SE DESARROLLA parcialmente, por REAL DECRETO 2090/2008, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-20680).

D'àmbit autonòmic

LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5560, pàg. 6868, de 4.2.2010).

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICATS els apartats 1 i 4 de la lletra a de l'annex IV per la Llei 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

DECRET 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la LLEI 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICATS l'article 4 i els annexos I, II, III i IV pel Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pàg. 13039, de 30.6.2003).

LLEI 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Amb les afectacions posteriors:

- MODIFICADA la lletra b de l'article 2 per la Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- MODIFICATS l'article 2.1 i la disposició addicional per la Llei 17/2007, del 21 de desembre, de mesures fiscals i financeres.
- DESPLEGADA pel Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

1.33.14. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit comunitari

Directiva 2001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit autonòmic

DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

1.33.15. Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic

ORDRE de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

DECRET 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.33.16. Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueva el Reglamento del Dominio Público Hidráulioc, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los arts. 319 y 320 y SE MODIFICA los arts. 51 a 82, 314 a 317, 321 y 339, por REAL DECRETO 367/2010, de 26 de marzo (Ref. BOE-A-2010-5037).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 326, estableciendo criterios para la valoración de daños al dominio público hidráulico y análisis de vertidos de aguas residuales: ORDEN MAM/85/2008, de 16 de enero (Ref. BOE-A-2008-1498).

SE MODIFICA el título, los arts. 4, 7, 9 y 14 , SE AÑADE un título VII y una disposición adicional única, por REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-755).

SE DEROGA:

los arts. 272 y 273, por REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21092).

el art. 256, por REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2007-13182).

SE DECLARA la nulidad del art. 245.2, por SENTENCIA del TS de 18 de octubre de 2006 (Ref. BOE-A-2006-21183).

SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 255, sobredesarrollo del régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica: ORDEN MAM/985/2006, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6087).

SE DECLARA:

nulo el inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 26 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2005-9204).

la nulidad del inciso indicado del párrafo 2 de los arts. 303 y 310, por SENTENCIA del TS de 25 de enero de 2005 (Ref. BOE-A-2005-5328).

SE DICTA DE CONFORMIDAD,aprobando los modelos oficiales para la declaración de vertido y sobre la autorización y liquidación del canon de control de vertidos: ORDEN MAM/1873/2004, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2004-11374).

SE MODIFICA los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII, por REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo (Ref. BOE-A-2003-11384).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23479).

SE MODIFICA el art. 254, por REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio (Ref. BOE-A-2000-11469).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, SOBRE MEDIDAS DE REGULARIZACION Y CONTROL DE VERTIDOS: REAL DECRETO 484/1995, DE 7 DE ABRIL (Ref. BOE-A-1995-9727).

SE MODIFICA:

LOS ARTS. 52, 116, 249, 327, 330, 331 Y 332, POR REAL DECRETO 1771/1994, DE 5 DE AGOSTO (Ref. BOE-A-1994-19135).

LOS ARTS. 315 A 320, POR REAL DECRETO 419/1993, DE 26 DE MARZO (Ref. BOE-A-1993-9579).

POR REAL DECRETO 1315/1992, DE 30 DE OCTUBRE (Ref. BOE-A-1992-26537).

SE DICTA DE CONFORMIDAD SOBRE TRAMITACION A QUE SE REFIERE EL ART. 132: ORDEN DE 3 DE FEBRERO DE 1989 (Ref. BOE-A-1989-3314).

SE DECLARA en el CONFLICTO 995/1986 (Ref. 1986/25963), la invalidez y aplicación supletoria de los arts. e incisos que se indican, por SENTENCIA 227/1988, de 29 de noviembre (Ref. BOE-T-1988-29199).

SE DESARROLLA:

POR ORDEN DE 12 DE NOVIEMBRE DE 1987 (Ref. BOE-A-1987-26156).

POR ORDEN DE 23 DE DICIEMBRE DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-33759).

CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 157, DE 2 DE JULIO DE 1986 (Ref. BOE-A-1986-17435).

REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17

de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el REAL DECRETO 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-LEY 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales. CORRECCION de erratas en BOE num. 286, de 30 de noviembre de 1998

REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidràulico aprovado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

REAL DECRETO Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la LEY de Aguas.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidraúlico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de activitades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estandards para la declaración de suelos contaminados.

RESOLUCIÓN de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic

DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

DECRET 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

RESOLUCIÓ MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres

DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament

DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

ORDRE MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

DECRET 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua. DEIXAT SENSE EFECTE parcialment per l'Ordre MAH/119/2006, de 9 de març, per la qual s'aproven els models d'autoliquidació trimestral i de resum de facturació del cànon de l'aigua a presentar per les entitats subministradores d'aigua.

1.33.17. Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

- REGLAMENTO (CE) nº 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y

sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 5.3 y SE SUPRIME el art. 14.6 , por REGLAMENTO 595/2009, de 18 de junio (Ref. DOUE-L-2009-81279).

SE AÑADE apdo. 6 al art. 10 y SUSTITUYE los cuadros 1 y 2 del anexo I, por REGLAMENTO 692/2008, de 18 de julio (Ref. DOUE-L-2008-81486).

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

REAL DECRETO 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono

RESOLUCIÓN de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).

REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic

LLEI 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric

DECRET 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

LLEI 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Desplegada per DECRET 351\1989, de 19 de desembre

LLEI 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

DECRET 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera

DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el DECRET 226/2006, de 23 de maig

1.33.18. Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del REAL DECRETO 1367/2007 de desenvolupament de la LEY 37/2003 del ruido

D'àmbit autonòmic

LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.33.19. Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic

LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

1.33.20. Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz)

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas

REAL DECRETO 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

1.33.21. Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal

LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 58, regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 1401/2007, de 29 de octubre (Ref. BOE-A-2007-19248).

creando el Patronato del Archivo General de Indias: REAL DECRETO 760/2005, de 24 de junio (Ref. BOE-A-2005-10825).

SE DEROGA el párrafo 2 del art. 73, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 3/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4347).

SE MODIFICA:

art. 32, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-23936).

la disposición adicional 9.1, por LEY 46/2003, de 25 de noviembre (Ref. BOE-A-2003-21539).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 55, sobre conservación del patrimonio documental y control de la eliminación de otros documentos de la AGE: REAL DECRETO 1164/2002, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22192).

SE MODIFICA el art. 73, por la LEY 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).

SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: RESOLUCIÓN de 20 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22447).

SE DICTA DE CONFORMIDAD regulando la Comisión Superior Calificadora de Documentos: REAL DECRETO 139/2000, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2000-2766).

SE MODIFICA el art. 32.2 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref.1998/30155) (Ref. BOE-A-1998-30155).

SE DICTA DE CONFORMIDAD aprobando el reglamento de archivos militares: REAL DECRETO 2598/1998, de 4 de diciembre (Ref.1998/29347) (Ref. BOE-A-1998-29347).

SE DEROGA EL ART. 71 Y LA DISPOSICION TRANSITORIA CUARTA, POR LA LEY 43/1995, DE 27 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27752).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE VEHICULOS HISTORICOS: REAL DECRETO 1247/1995, DE 14 DE JULIO (Ref. BOE-A-1995-19000).

SE MODIFICA:

LA DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA Y SE PRORROGA EL PLAZO DE LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA QUINTA, POR LA LEY 42/1994, DE 30 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-28968).

EL ART. 73, POR LEY 30/1994, DE 24 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1994-26004).

LA DISPOSICION ADICIONAL 9, POR LEY 21/1993, DE 29 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1993-31087).

SE DESARROLLA LA DISPOSICION ADICIONAL NOVENA, POR REAL DECRETO 1680/1991, DE 15 DE NOVIEMBRE (Ref. BOE-A-1991-28791).

SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 57, REGULANDO EL ACCESO A LOS ARCHIVOS DEL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES: ORDEN DE 2 DE ABRIL DE 1991 (Ref. BOE-A-1991-8746).

SE DECLARA en los RECURSOS acumulados 830, 847, 850 y 858/1985 (Refs. 1985/21389, 1985/21900, 1985/21901 y 1985/21902), la constitucionalidad de determinados preceptos, interpretados según los fundamentos jurídicos indicados, por SENTENCIA 17/1991, de 31 de enero (Ref. BOE-T-1991-5257).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, APROBANDO EL REGLAMENTO DE BIBLIOTECAS PUBLICAS DEL ESTADO, POR REAL DECRETO 582/1989, DE 19 DE MAYO (Ref. BOE-A-1989-12304).

SE AÑADE DISPOSICIÓN ADICIONAL NOVENA, por LEY 37/1988, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-1988-29563).

SE MODIFICA el art. 30.i), por LEY 33/1987, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1987-28404).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el reglamento y el sistema español de museos: por el REAL DECRETO 620/1987, de 10 de abril (Ref. BOE-A-1987-11621).

SE DESARROLLA POR REAL DECRETO 111/1986, DE 10 DE ENERO (Ref. BOE-A-1986-2277).

CORRECCION de erratas en BOE núm. 296, de 11 de diciembre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-25781).

LEY 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

SE MODIFICA los arts. 16.1, 17.2 y 21.3, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

D'àmbit autonòmic

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Amb les afectacions posteriors:

ADMESA A TRÀMIT la Qüestió en relació amb l'article 59 per la Qüestió d'inconstitucionalitat número 2622/99.

DESPLEGADA pel Decret 348/2006, de 19 de setembre, dels consells locals del patrimoni cultural.

DESPLEGADA pel Decret 389/2006, de 17 d'octubre, del patrimoni festiu de Catalunya.

MODIFICATS els articles 19.2.e), 71.5.c), 75.1 i la disposició addicional sisena per la Llei 10/2001, de 13 de juliol, d'arxius i documents.

DESPLEGADA pel Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

DESPLEGADA pel Decret 175/1994, de 28 de juny, sobre l'u per cent cultural.

DESPLEGADA per l'Ordre de 2 de maig de 1995, de creació de dos programes de patrocini i mecenatge. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 2142, pàg. 9387, de 15.12.1995).

1.33.22. Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Amb les afectacions posteriors:

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2008/335, de 28 de marzo (Ref. DOUE-L-2008-80833).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/26, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80027).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2008/25, de 13 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80026).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2008/24, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80025).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2008/23, de 12 de noviembre (Ref. DOUE-L-2008-80024).

SE TRANSPONE, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA, por DIRECTIVA 2006/105, de 20 de noviembre (Ref. DOUE-L-2006-82606).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica mediterránea: DECISIÓN 2006/613, de 19 de julio (Ref. DOUE-L-2006-81776).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica boreal: DECISIÓN 2005/101, de 13 de enero (Ref. DOUE-L-2005-80267).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica atlántica: DECISIÓN 2004/813, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83030).

con el art. 4.2 sobre la región biogeográfica continental: DECISIÓN 2004/798, de 7 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-83013).

con el art. 4.2, sobre de la región biogeográfica alpina: DECISIÓN 2004/69, de 22 de diciembre (Ref. DOUE-L-2004-80098).

SE SUSTITUYE los arts. 20 y 21, por el REGLAMENTO 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).

SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 4.2, sobre la región biogeográfica macaronésica: DECISIÓN 2002/11, de 28 de diciembre (Ref. DOUE-L-2002-80014).

SE TRANSPONE, por REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).

SE MODIFICA, por DECISIÓN 95/1, de 1 de enero (Ref. DOUE-L-1995-80014).

SE TRANSPONE REAL DECRETO 1997/1995, DE 7 DE DICIEMBRE (Ref. BOE-A-1995-27761).

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Amb les afectacions posteriors:

SE DEROGA los anexos I a VI, por LEY 42/2007, de 13 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-21490).

SE MODIFICA el art. 6, por REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066).

SE DECLARA la nulidad del art. 13.2, por SENTENCIA del TS de 15 de marzo de 1999 (Ref.1999/13151) (Ref. BOE-A-1999-13151).

SE MODIFICA EL ART. 13 Y LOS ANEXOS I Y II, POR REAL DECRETO 1193/1998, DE 12 DE JUNIO (Ref. BOE-A-1998-15063).

CORRECCION de erratas EN BOE NUM. 129, DE 28 DE MAYO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-12098).

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA:

los anexos I y II, por ORDEN MAM/1498/2006, de 26 de abril (Ref. BOE-A-2006-8701).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2231/2005, de 27 de junio (Ref. BOE-A-2005-12037).

los anexos I y II, por ORDEN MAM/2784/2004, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2004-15131).

los anexos, por ORDEN MAM/1653/2003, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2003-12528).

los anexos, por ORDEN MAM/2734/2002, de 21 de octubre (Ref. BOE-A-2002-21476).

los anexos, por ORDEN de 28 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-10653).

el anexo I, por ORDEN de 10 de marzo de 2000 (Ref. BOE-A-2000-5826).

el anexo I, por ORDEN de 9 de junio de 1999 (Ref.1999/13807) (Ref. BOE-A-1999-13807).

el anexo I , por ORDEN de 9 de julio de 1998 (Ref.1998/17306) (Ref. BOE-A-1998-17306).

EL ANEXO, POR ORDEN DE 29 DE AGOSTO DE 1996 (Ref. BOE-A-1996-20324).

SE DECLARA en el CONFLICTO 1938/1990 (Ref. 1990/23794), por SENTENCIA 102/1995, de 26 de junio (Ref. BOE-T-1995-18444).

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Amb les afectacions posteriors:

SE MODIFICA los arts. 58 y 72, por LEY 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, regulando la composición, las funciones y las normas de funcionamiento del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 948/2009, de 5 de junio (Ref. BOE-A-2009-10221).

RECURSO 6868/2008, contra el art. 36.1 (Ref. BOE-A-2008-16572).

SE DICTA DE CONFORMIDAD:

estableciendo medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión: REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14914).

con el art. 7.2, sobre composición y funcionamiento de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad: REAL DECRETO 1424/2008, de 14 de agosto (Ref. BOE-A-2008-14855).

RECURSO:

2155/2008, promovido contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7313).

2124/2008, contra determinados preceptos (Ref. BOE-A-2008-7311).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de carácter técnico en líneas eléctricas para proteger la avifauna: REAL DECRETO 263/2008, de 22 de febrero (Ref. BOE-A-2008-4210).

CORRECCIÓN de errores en BOE num. 36 de 11 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-2323).

SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo medidas de protección de los cetáceos: REAL DECRETO 1727/2007, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-516).

D'àmbit autonòmic

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGADA per l'Ordre de 30.10.1985, per la qual es regula la venda del verd nadalenc 2.- DEROGADA parcialment pel Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

LLEI 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Amb les afectacions posteriors:

DESPLEGATS els arts. 24.3 i 10.1 pel Decret 123\1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials, per a la protecció d'espècies en perill de desaparició a Catalunya

DESPLEGADA pel Decret 176/2007, de 31 de juliol, regulador dels procediments de compensació de danys i perjudicis causats a l'agricultura i la ramaderia per espècies animals protegides de la fauna salvatge autòctona.

DESPLEGADA per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

DESPLEGATS els arts. 5 i 16.2 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova incialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra del Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

MODIFICATS els arts. 37.2 i 37.3 pel Decret Legislatiu 11\1994, de 26 de juliol, d'adequació d'aquesta Llei a la Llei de Règim Jurídic de les Administracions Públiques i del procediment administratiu comú

DESPLEGAT l'art. 22.2 pel Decret 328\1992, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el plá d'Espais Naturals

DESPLEGADA pel Decret 200\1992, de 25 de setembre, pel qual es distribueixen competències sobre els espais inclossos en el plá d'Espais d'Interés Natural

DESPLEGADA pel Decret Legislatiu 1\1990, de 12 de juliol, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística

DESPLEGADA pel Decret 226\1987, de 9 de juny, de declaració de les Reserves Naturals Parcials del Delta del Llobregat, de la Ricarda-Ca l'Arana i el Remolar-Filipines

DESPLEGATS els arts. 9 i 10 pel Decret 214\1987, de 9 de juny,sobre declaració d'arbres monumentals

DESPLEGADA pel Decret 17\1988, de 29 de gener, pel qual es dicten normes complementàries per a la protecció de determinades especies de la fauna piscicola al territori de Catalunya

AFEGITS l'apartat 4 a l'article 16, el capítol IV bis i la disposició final quarta per la Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

DESPLEGADA per l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC). (Correcció d'errades en el DOGC núm. 4940, pàg. 26450, de 3.8.2007).

MODIFICAT l'apartat 1 de l'art. 26 per la Llei 6\1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

DESPLEGADA per l'Acord GOV/150/2009, de 29 de setembre, pel qual s'amplien diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) delimitades per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny.

DESPLEGADA pel Decret 378\1986, de 18 de desembre, sobre establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial

AFEGIDA la lletra c a l'apartat 1 de la disposició addicional quarta per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 8 de febrer de 1990, per la qual es declaren arbres i arbredes monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3 de desembre de 1992, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 19 d'abril de 1991, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 18.1.1995, de declaració d'arbres monumentals i l'actualització de l'inventari dels arbres declarats d'interès local o comarcal

DESPLEGAT per l'Ordre de 6 de juliol de 2000, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i les arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DESPLEGAT per l'Ordre de 3.9.1997, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

MODIFICAT pel Decret 20/2000, de 10 de gener, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a les Gavarres.

2.- AFEIGIT un nou paràgraf al punt 9 de l'Annex 2-II pel Decret 213\1997, de 30 de juliol, de modificació d'aquest Decret

3.- DEROGAT l'apartat 2 de l'article 9 pel Decret 312/2004, de 8 de juny, pel qual se suprimeixen diversos òrgans col·legiats de l'Administració de la Generalitat.

4.- DESPLEGAT l'art. 8.5 per la Resolució de 23.10.1997, per la qual s'aprova inicialment el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Serra de Montsià, als termes municipals d'Alcanar, Amposta, Freginals, Sant Carles de la Ràpita i Ulldecona

5.- DESPLEGAT pel Decret 23/2003, de 21 de gener, pel qual s'inclou l'espai Castell-Cap Roig en el Pla d'espais d'interès natural, aprovat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, i es modifiquen els límits de l'espai Muntanyes de Begur.

6.- MODIFICAT pel Decret 171/2002, d'11 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai Cingles de Bertí del Pla d'espais d'interès natural.

7.- DESPLEGAT per l'Ordre de 23.1.1996, per la qual es declaren reserva natural de fauna salvatge els estanys de La Jonquera

8.- MODIFICAT pel Decret 290/2006, de 4 de juliol, pel qual es delimita el Paratge Natural d'Interès Nacional de Pinya de Rosa i es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, per ampliar l'espai de Pinya de Rosa.

9.- DESPLEGAT l'art. 8 per la Resolució de 26.5.1994, per la qual s'aproven inicialment les normes especials de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa

10.- MODIFICAT pel Decret 329/2004, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural al cap de Santes Creus.

11.- MODIFICAT pel Decret 226/2001, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la serra de Castelltallat.

12.- MODIFICAT el punt 9 de l'annex 2-II pel Decret 278/2007, de 18 de desembre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

13.- MODIFICAT pel Decret 124/2005, de 14 de juny, pel qual es modifica el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que fa als límits de l'espai del Pla d'espais d'interès natural a la Platja de Torredembarra.

14.- MODIFICAT pel Decret 156/2009, de 20 d'octubre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, consistent en la inclusió de l'espai de Gallecs.

15.- MODIFICAT per la Llei 15/2010, del 28 de maig, de declaració del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, de dues reserves naturals parcials i d'una reserva natural integral.

DECRET 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya

DESPLEGAT pel Decret 96/2000, de 6 de març, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'article 17.2 per la Resolució de 7 de juny de 1999, de delegació de competències del director general del Medi Natural en el cap del Servei d'Agents Rurals i Prevenció d'Incendis Forestals.

MODIFICAT l'apartat 2 de l'article 17 pel Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2, per la Resolució 1\06\1995, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Subdirector General de Boscos i en els Delegats Territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències del Director General del Medi Natural en el Director Gerent del Centre de la Propietat Forestal

DESPLEGAT pel Decret 46/1999, de 23 de febrer, d'ampliació de termini per adoptar mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions.

DEROGAT l'article 2 per la Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

DESPLEGAT per l'Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT pel Decret 14/2005, d'1 de febrer, pel qual s'avança l'aplicació de les mesures de prevenció d'incendis forestals.

DESPLEGAT l'art. 17.2 per la Resolució d'1.7.1997, de delegació de competències en el director general del Medi Natural en el director gerent del Centre de la Propietat Forestal

DECRET 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

ORDRE MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.

DECRET 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

LLEI 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

DEROGATS l'article 2.2, les disposicions addicionals i les modificacions a les lleis 3/1988 i 22/2003 pel Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

MODIFICAT per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA).

MODIFICAT per l'Acord GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000

RESOLUCIÓ AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

1.33.23. Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari

DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres

DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

DIRECTIVA 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

D'àmbit estatal

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

REAL DECRETO 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

D'àmbit autonòmic

- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

- ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya

1.34. Seguretat industrial

En els casos en que les obres incloguin instal·lacions subjectes a reglamentació específica com ara,

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

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

1.35. Innocuïtat de l'aigua de consum humà

En compliment del RD 140/2003 i del Sistema de gestió d'innocuïtat de l'aigua de consum humà d'ATL, tots els materials, equips i productes en contacte amb l'aigua de consum hauran de complir els requisits que es detallen en el capítol 2.1.3 d'aquest plec.

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

1.36. Signatures

Reus, març de 2024.

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera

Eng. Civil

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAR

1. CAPÍTOL II: MATERIALS 1

1.1. CONDICIONS GENERALS PER A TOTS ELS MATERIALS 1

1.1.1. PROCEDÈNCIES 1

1.1.2. EXAMEN I ASSAIG 1

1.1.3. MATERIALS EN CONTACTE AMB AIGUA DE CONSUM HUMÀ 1

1.1.4. MATERIALS EXCLOSOS I LIMITATS 2

1.2. MATERIALS A UTILITZAR EN TERRAPLENS 2

1.2.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS 2

1.2.2. ORIGEN DELS MATERIALS 3

1.3. MATERIALS A UTILITZAR EN REBLERTS DE RASES PER A CANONADES 3

1.3.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS 3

1.3.2. ORIGEN DELS MATERIALS 3

1.3.3. MATERIALS INADEQUATS 3

1.3.4. DEFINICIÓ I DESIGNACIÓ DE TIPUS DE MATERIALS APROPIATS 3

1.4. GRANULATS PER A MORTERS I FORMIGONS 4

1.5. CIMENT 4

1.6. AIGUA 4

1.7. ADDITIUS PER A FORMIGONS 4

1.7.1. CONDICIONS GENERALS 4

1.7.2. ASSAIGS 5

1.8. FORMIGONS 5

1.9. LLOTS BENTONÍTICS 5

1.10. ACER EN RODONS PER A ARMADURES 6

1.11. ACER PER A ARMADURES ACTIVES 6

1.12. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES 6

1.13. ACER INOXIDABLE 6

1.14. CANONADA DE PVC PER A BAIXANTS DE PLUVIALS 6

1.15. CANONADA DE PVC PER A DRENATGE 6

1.16. CANONADA DE POLIETILÈ PER A SANEJAMENT 6

1.17. JUNTES D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 7

1.18. PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ PRETENSAT 7

1.19. CANONADES DE POLIETILÈ 8

1.19.1. GENERALITATS 8

1.19.1.1 CONDICIONS GENERALS 8

1.19.1.2 RELACIÓ DE TREBALLS ESPECIFICATS EN UNA ALTRA PART DEL PLEC 8

1.19.1.3 ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA 8

1.19.1.4 GARANTIA DE QUALITAT 9

1.19.2. PRODUCTES 10

1.19.2.1 GENERALITATS 10

1.19.2.2 DIMENSIONS DELS TUBS 11

1.19.2.3 UNIONS 11

1.19.2.4 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES 11

1.19.2.5 CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES 11

1.19.2.6 MARCAT DELS TUBS 11

1.19.2.7 ACCESSORIS 11

1.19.2.8 RECEPCIÓ DE LOTS 12

1.20. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS 12

1.20.1. GENERALITATS 12

1.20.1.1 CONDICIONS GENERALS 12

1.20.1.2 ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA 12

1.20.1.3 DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA 13

1.20.1.4 REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE PECES ESPECIALS 13

1.20.1.5 GARANTIA DE QUALITAT 13

1.20.2. PRODUCTES 14

1.20.2.1 GENERALITATS 14

2. CAPÍTOL III: EXECUCIÓ DE LES OBRES 15

2.1. REPLANTEJOS 15

2.2. ACCÉS A LES OBRES 16

2.3. ACCÉS ALS FRONTS DE TREBALL 17

2.4. INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS 17

2.5. MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS 18

2.6. GARANTIA DE QUALITAT 19

2.6.1. Terraplens 19

2.6.2. Reblert de rases en zona de recobriment (EN-805:2000) 19

2.6.3. Llits de granulats 20

2.6.4. Terraplens 20

2.6.5. Reblerts de rasa en zona de recobriment (EN-805:2000) 20

2.6.6. Reblert de rases en zona de reblert principal (EN-805:2000) 20

2.7. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 22

2.8. EXCAVACIONS 22

2.8.1. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL 22

2.8.2. EXCAVACIÓ A CEL OBERT 23

2.8.3. EXCAVACIÓ EN RASA 26

2.8.4. APUNTALAMENTS I ESTREBADES 29

2.9. REBLERTS 29

2.9.1. REBLERTS COMPACTATS DARRERA D'OBRA DE FÀBRICA 29

2.9.2. REBLERTS COMPACTATS EN RASES PER A CANONADES 30

2.10. TERRAPLENS, PEDRAPLENES I LLITS GRANULARS 32

2.10.1. TERRAPLENS 32

2.10.2. LLITS GRANULARS 32

2.11. ENCOFRATS, CINDRIS I APUNTALAMENTS 33

2.11.1. ENCOFRATS 33

2.11.2. APUNTALAMENTS I CINDRIS 35

2.12. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT 38

2.12.1. ASPECTES GENERALS 38

2.12.2. PLA DE FORMIGONAT 38

2.12.3. DOSIFICACIÓ 38

2.12.4. FABRICACIÓ I TRANSPORT DEL FORMIGÓ A OBRA 38

2.12.5. POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ 38

2.12.6. COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ 39

2.12.7. JUNTES DE FORMIGONAT 40

2.12.8. CURAT DE FORMIGÓ 40

2.12.9. ACABAT DEL FORMIGÓ 41

2.12.10. OBSERVACIONS GENERALS RESPECTE A L'EXECUCIÓ 41

2.12.11. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA ACCIONS FÍSIQUES I QUÍMIQUES 42

2.12.12. FORMIGONAT EN TEMPS PLUJÓS 42

2.12.13. FORMIGONAT EN TEMPS FRED 42

2.12.14. FORMIGONAT EN TEMPS CALORÓS 42

2.12.15. FORMIGÓ DE NETEJA 43

2.12.16. FORMIGONAT DE SOLERES 43

2.12.17. FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES 43

2.12.18. BIGUES, PILARS, SABATES I PLAQUES 44

2.12.19. TOLERÀNCIES 44

2.12.20. OBRES DE FORMIGÓ PRETENSAT O POSTENSAT: 44

2.13. ACERS 44

2.13.1. ARMADURES PER A FORMIGÓ ARMAT 44

2.13.2. ARMADURES PER A FORMIGÓ PRETENSAT 46

2.13.3. ESTRUCTURA D'ACER 46

2.14. JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 46

2.15. MITJA CANYA EN UNIÓ DE SOLERES I ALÇATS 47

2.16. LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS PER A COBERTES 47

2.17. COBERTA 48

2.18. PINTURA EN ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I CALDERERIA 48

2.18.1. PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES DESPULLADES 48

2.18.2. APLICACIÓ 49

2.18.3. COMPORTAMENT ANTICORROSIU 49

2.18.4. ADHERÈNCIA 49

2.18.5. ASSAIGS 50

2.18.6. GRUIXOS I TRACTAMENT GENERAL 50

2.19. PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA 50

2.20. CANONADES DE POLIETILÈ 51

2.20.1. INSTAL·LACIÓ DE TUBS 51

2.20.1.1 EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ I TRANSPORT 51

2.20.1.2 ESTESA DE TUBS 52

2.20.1.3 UNIONS 53

2.20.1.4 INSTAL·LACIÓ D'ACCESSORIS 54

2.21. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS 56

2.21.1. EXECUCIÓ 56

2.22. PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA 58

2.23. POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA 60

3. CAPÍTOL IV: ESPECIFICACIÓ TÈCNICA D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS 61

3.1. GENERALITATS 61

3.1.1. CONDICIONS GENERALS 61

3.1.2. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA 61

3.2. FITXES D'ESPECIFIACIONS TÈCNIQUES 63

3.3. INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS 63

3.3.1. GENERALITATS 63

3.3.2. CANONADES I PECES ESPECIALS 64

3.3.3. CONNEXIONS D'INDICADORS I TRANSMISSORS DE PRESSIÓ 64

3.3.4. CONNEXIONS DE DRENATGE 65

3.3.5. BY-PASS DE LES VÀLVULES REGULADORES DE CABAL 65

3.3.6. VÀLVULES 65

3.3.7. VENTOSES 67

3.4. EQUIPS ELÈCTRICS 67

3.4.1. GENERALITATS 67

3.4.2. QUADRES ELÈCTRICS 70

3.4.3. MOTORS ELÈCTRICS 71

3.4.4. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ 76

3.4.5. INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ DE 6 Kv 78

3.4.6. ENLLUMENAT 81

3.4.7. XARXA DE POSADA A TERRA 83

3.4.8. INSTAL·LACIONS D'ESCOMESES 83

3.4.9. PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES 84

3.4.10. LLUMS SENYALITZACIÓ 84

4. CAPÍTOL V: AMIDAMENT I ABONAMENT 84

4.1. MEDICIÓ I ABONAMENT D'OBRA CIVIL 84

4.1.1. M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 84

4.1.2. M3 DEMOLICIÓ 84

4.1.3. M3 EXCAVACIÓ I REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL 85

4.1.4. M3 EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY 85

4.1.5. M3 EXCAVACIÓ EN RASA EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY 86

4.1.6. M3 CÀRREGA I TRANSPORT A QUALSEVOL DISTANCIA I LLIURAMENT DELS PRODUCTES SOBRANTS A GESTOR DE RESIDUS 86

4.1.7. M3 REBLERT DE SORRA PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 87

4.1.8. M3 REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 12,5 MM O 5 MM – 25 MM PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 87

4.1.9. M3 REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES 87

4.1.10. M3 REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL 87

4.1.11. M3 REBLERT AMB MATERIAL PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL 88

4.1.12. M3 REBLERT AMB MATERIALS SELECCIONATS DE LA PRÒPIA OBRA EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 88

4.1.13. M3 REBLERT AMB MATERIALS DE PRÉSTEC EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 88

4.1.14. M3 REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 25 MM EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA 88

4.1.15. M3 SOBREPREU A L'EXCAVACIÓ AMB ESGOTAMENT DEL TERRENY SITUAT SOTA LA CAPA FREÀTICA 88

4.1.16. M2 APUNTALAMENTS I ESTREBADES 88

4.1.17. M2 ENCOFRATS 89

4.1.18. M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ 89

4.1.19. Kg ACERS EN RODONS PER ARMAR 89

4.1.20. Kg ACER PER A PRETENSAR 89

4.1.21. Kg ACER EN PERFILS LAMINATS 90

4.1.22. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA 90

4.1.23. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADES EMPESES 90

4.1.24. M2 COBERTA 90

4.1.25. M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LÀMINA BITUMINOSA AMB ELASTÒMERS DE SUPERFÍCIE AUTOPROTEGIDA AMB GRÀNULS MINERALS DEL TIPUS LBM (SBS) 40/G-FP SEGONS NORMA UNE 104-242/1, FINS I TOT LÀMINA DE GEOTÈXTIL PER REBRE LA GRAVETA 91

4.1.26. M3 MORTER PER A FORMACIÓ DE PENDENTS 91

4.1.27. M3 GRAVETA EN LES COBERTES 91

4.1.28. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC 91

4.2. MEDICIÓ I ABONAMENT D'EQUIPS 92

4.2.1. GENERALITATS 92

4.2.2. EQUIPS 93

4.2.2.1 GENERALITATS 93

4.2.2.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC 93

4.2.2.3 ANTIARIET HIDROPNEUMÀTIC AMB CAMBRA D'AIRE 93

4.2.2.4 ARMARI USUARI 93

4.2.2.5 RODETS DE DILATACIÓ 93

4.2.2.6 CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC 93

4.2.2.7 COMPENSADORS D'ACER 94

4.2.2.8 COMPENSADORS DE GOMA 94

4.2.2.9 CABALÍMETRE ULTRASÒNIC 94

4.2.2.10 COMPTADOR DE CABAL D'HÈLIX 94

4.2.2.11 JUNTES DE DESMUNTATGE 94

4.2.2.12 MANÒMETRE 94

4.2.2.13 MEDICIÓ DE NIVELL EN PART SUPERIOR DE DIPÒSITS 95

4.2.2.14 MEDICIÓ DE NIVELL EN DRENATGE DE DIPÒSIT 95

4.2.2.15 CONTROL DE NIVELL DIGITAL 95

4.2.2.16 OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA 95

4.2.2.17 OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA SERVO-ASSISTIT 95

4.2.2.18 PASSAMURS 95

4.2.2.19 POLISPAST ELÈCTRIC 95

4.2.2.20 PONT GRUA 96

4.2.2.21 POLISPAST MANUAL 96

4.2.2.22 BULB DE PRESSIÓ 96

4.2.2.23 CONTROL DE PRESSIÓ 96

4.2.2.24 PRESÒSTATS 96

4.2.2.25 PROTECCIÓ DE LA INSTRUMENTACIÓ DE NIVELL 96

4.2.2.26 VÀLVULA ADDUCTORA D'AIRE 96

4.2.2.27 VÀLVULA D'ALTITUD 97

4.2.2.28 VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ PROPORCIONAL 97

4.2.2.29 VÀLVULA D'ALTITUD I LIMITADORA DE CABAL 97

4.2.2.30 VÀLVULA DE COMPORTA 97

4.2.2.31 VÀLVULA DE DESCÀRREGA 97

4.2.2.32 VÀLVULA DE PAPALLONA ELÈCTRICA 97

4.2.2.33 VÀLVULES DE PAPALLONA MANUAL 97

4.2.2.34 VÀLVULA DE RETENCIÓ 98

4.2.2.35 VÀLVULA REGULADORA MULTIRAIG 98

4.2.2.36 VÀLVULA VENTOSA-PURGADOR 98

4.2.2.37 VENTILADORS-EXTRACTORS 98

4.2.2.38 TERMÒSTAT 98

4.2.3. MATERIAL ELÈCTRIC 98

4.2.3.1 ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA 98

4.2.3.2 ESCOMESA ELÈCTRICA D'USUARI 99

4.2.3.3 ARMARIS ELÈCTRICS 99

4.2.3.4 BATERIA DE CONDENSADORS BAIXA DE TENSIÓ 99

4.2.3.5 ARMARI D'ENLLUMENAT 99

4.2.3.6 LLUMS DE PARET 99

4.2.3.7 BÀCULS 99

4.2.3.8 BASES D'ENDOLL 100

4.2.3.9 BRAÇ MURAL 100

4.2.3.10 COLUMNA 100

4.2.3.11 EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA 100

4.2.3.12 LLUMINÀRIA DE SUSPENSIÓ 100

4.2.3.13 INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA 100

4.2.4. MATERIAL ELÈCTRIC ALTA TENSIÓ 100

4.2.4.1 PROJECTE I DIVERSOS D'ESCOMESA ELÈCTRICA EN ALTA TENSIÓ..... 100

4.2.4.2 EDIFICI PREFABRICAT 101

4.2.4.3 CONJUNT CEL·LES D'ALTA TENSIÓ 101

4.2.4.4 TRANSFORMADOR 101

1. CAPÍTOL II: MATERIALS

1.1. CONDICIONS GENERALS PER A TOTS ELS MATERIALS

1.1.1. PROCEDÈNCIES

Cadascun dels materials complirà les condicions que s'especifiquen en els articles següents. La posada en obra de qualsevol material no atenuarà de cap manera el compliment de les especificacions. Les canonades per a conducció d'aigua potable, són objecte dels capítols 4, 5, 6, 7, 8 i 9.

El Contractista proposarà els llocs de procedència, fàbriques o marques dels materials, que hauran de ser aprovats pel Director d'Obra prèviament a la seva adquisició per part del Contractista.

1.1.2. EXAMEN I ASSAIG

En tots els casos que el Director d'Obra ho jutgi necessari, es realitzaran proves o assaigs dels materials prèviament a l'aprovació a què es refereix l'apartat anterior. El tipus i freqüència d'aquests assaigs s'especifica en els articles corresponents d'aquest Plec.

1.1.3. MATERIALS EN CONTACTE AMB AIGUA DE CONSUM HUMÀ

En compliment del RD 140/2003, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els productes de construcció en contacte amb l'aigua de consum humà, per ells mateixos o per les pràctiques d'instal·lació que s'utilitzin, no han de transmetre a l'aigua de consum humà substàncies o propietats que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un incompliment dels requisits especificats en el RD, o suposin un risc per a la salut de la població abastada (art. 14.1).

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

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

Entre d'altres, estan en contacte amb aigua de consum humà els següents materials emprats en l'execució de les obres:

- Canonades i productes relacionats: canonades d'acer (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades d'acer galvanitzat, canonades d'acer

inoxidable, canonades de fosa dúctil (amb revestiment interior de morter de ciment o de pintura), canonades de polietilè, canonades de formigó armat amb camisa de xapa, i totes les peces especials (colzes, derivacions, reduccions, etc.).

- Formigó i altres productes a base de ciment: formigó (en parets, soleres i sostres de dipòsits); revestiment i reparació de formigó amb morters.

- Materials plàstics i orgànics per a juntes, segellat o reparació: materials plàstics (per exemple, juntes water-stop), elastòmers, adhesius, resines, pintures.

- Equips mecànics: vàlvules, ventoses, rodets de desmuntatge, bombes, calderins antiariet (calderins, membranes), cabalímetres, altres equips de mesura, instal·lacions de cloració, etc.

- Materials que intervenen en el procés o que poden estar en contacte ocasionalment: substàncies destinades al tractament de l'aigua; substàncies per al manteniment, neteja i desinfecció de dipòsits i conduccions; lubricants.

Abans de fer la comanda dels materials, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra la documentació corresponent, per tal d'obtenir el vist i plau d'acord amb els criteris d'ATL. El llistat dels materials en contacte amb l'aigua de consum, juntament amb la documentació associada, s'inclourà en el Projecte d'Obra Executada.

1.1.4. MATERIALS EXCLOSOS I LIMITATS

En cap cas es podran utilitzar a l'obra els següents materials i substàncies:

- Sulfurhexà-fluorurs (SF6).
- Hidroflourocarbonats.
- Fusta procedent de tala il·legal.
- Altres productes o substàncies de provada perillositat o que presentin dubtes sobre les seves afectacions sobre la salut i/o el medi.

Sempre que sigui possible es substituiran els elements de PVC per elements de PP o PE.

1.2. MATERIALS A UTILITZAR EN TERRAPLENS

1.2.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els materials a utilitzar en terraplens seran sòls o materials locals constituïts amb productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altra matèria similar.

S'ajustaran a allò disposat a l'article 330 del PG3.

1.2.2. ORIGEN DELS MATERIALS

Els materials es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que, si és necessari, s'autoritzin per la Direcció d'Obra.

1.3. MATERIALS A UTILITZAR EN REBLERTS DE RASES PER A CANONADES

1.3.1. CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser sòls fins, roques o sorres seleccionades i netes exemptes d' herbes, arrels, branques o un altre tipus de vegetació. A més, els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser aquells que aquest Plec defineix com apropiats i no es podran utilitzar materials inapropiats.

1.3.2. ORIGEN DELS MATERIALS

Els materials apropiats es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra, processats o sense processar, o de préstecs que si és necessari autoritzi la Direcció d'Obra.

1.3.3. MATERIALS INADEQUATS

Es consideraran sòls inadequats per a reblerts, aquells que classificats d'acord amb el "*Unified Soil Classification System*" pertanyin a les classificacions Pt, OH, CH, MH o OL, segons la norma ASTM D-2487.

A més, qualsevol terra que contingui matèria orgànica, que tingui un límit plàstic menor del 8% provat d'acord amb la NLT-106/91 i que contingui més del 25% del material, en pes, que passi pel tamís UNE 0.080 mm d'acord amb els requisits de la norma NLT-152/89; o qualsevol terra que no pugui compactar-se suficientment, per obtenir el percentatge especificat de densitat màxima per a l'ús al qual se li destina, seran classificats com materials inadequats.

1.3.4. DEFINICIÓ I DESIGNACIÓ DE TIPUS DE MATERIALS APROPIATS

1. Tipus A: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 25 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.
2. Tipus B: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 12,5 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.
3. Tipus C: Sorra amb el 100% que passa per un tamís UNE 10 mm i almenys el 90%

passa pel tamís UNE 5 mm i té un equivalent de sorra no menor de 30.

4. Tipus D: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 25 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.
5. Tipus E: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 12,5 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.
6. Tipus I: Qualsevol altre material que no sigui classificat com inadequat.

1.4. GRANULATS PER A MORTERS I FORMIGONS

Compliran l'especificat a la EHE-08.

1.5. CIMENT

S'utilitzaran els ciments de classe resistent 32,5 Mpa i 42,5 Mpa definits en el "*Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos*" RC-08 i compliran les condicions exigides en el mateix. Es proscriu per als dipòsits de formigó armat la utilització de ciments de classe resistent 52,5 Mpa.

- S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb subproductes i materials recuperats, com cendres, escòries, fangs, etc.
- S'han de prioritzar, sempre que sigui tècnicament possible, els ciments fabricats amb combustibles alternatius (residus pneumàtics, olis, plàstics, residus animals, etc..) en lloc d'hidrocarburs.

En els casos que s'indiqui expressament en projecte podran usar-se altres tipus de ciment. Es compliran les prescripcions de l'article 26 de la EHE-08.

1.6. AIGUA

En totes les fases de l'obra s'haurà de vetllar especialment per l'eficiència i el correcte ús de l'aigua. La procedència de l'aigua podrà ser la que el Contractista consideri més adequada, sempre que es compleixin les prescripcions de l'article 27 de la EHE.

1.7. ADDITIUS PER A FORMIGONS

1.7.1. CONDICIONS GENERALS

El Contractista podrà proposar l'ús de tota mena d'additius, quan ho consideri oportú per obtenir les característiques exigides als formigons en l'apartat 2.13 d'aquest Plec, justificant en la seva proposta, mitjançant els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions previstes i en les condicions particulars de tipus de ciment, dosificacions,

naturalesa dels granulats, de l'obra, produeixen l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants qualitats del formigó ni representar un perill per a les armadures.

El Director d'Obra podrà acceptar o no les propostes del Contractista i en qualsevol cas no es podrà utilitzar cap producte additiu sense la seva autorització escrita.

1.7.2. ASSAIGS

En el seu cas, es realitzaran els assaigs que ordenarà el Director d'Obra, inclosos aquells que permetin jutjar la influència de l'ús d'additius en el temps d'enduriment i en la retracció.

1.8. FORMIGONS

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les dosificacions dels formigons que pensi utilitzar. Existirà una dosificació per a cada tipus de formigó i sistema de posada en obra que es pensi utilitzar. Com ja s'indica en l'articulat corresponent de la part 3 d'aquest Plec, els assaigs característics del formigó que són preceptius es realitzaran en idèntiques condicions d'obra per a les que han estat preparats. Cada fórmula de treball presentada pel Contractista contindrà almenys:

- Granulometria dels granulats.
- Composició granulomètrica resultant.
- Contingut i tipus de ciment.
- Relació aigua/ciment.
- Contingut d'additius.

1.9. LLOTS BENTONÍTICS

Tenen com funció estabilitzar les parets de l'excavació. Es tracta de suspensions elaborades a partir d'aigua i bentonita sòdica.

Les característiques del llot acabat d'elaborat seran:

- Densitat entre 1,05 i 1,1 g/cm^3
- Viscositat (con de Marsh) 32-45
- Contingut de sorra nul
- PH entre 7 i 9,5

Les característiques del llot abans del formigonament del element seran:

- Densitat <1,5 g/cm^2
- Viscositat (con de Marsh) 32-45
- Contingut de sorra <4

- PH <11,5

1.10. ACER EN RODONS PER A ARMADURES

Es complirà l'especificat a la EHE-08.

1.11. ACER PER A ARMADURES ACTIVES

Es complirà l'especificat a la EHE-08.

1.12. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

Es complirà allò indicat en NBE-EA-95.

1.13. ACER INOXIDABLE

Serà del tipus A316-L

1.14. CANONADA DE PVC PER A BAIXANTS DE PLUVIALS

Compliran la Norma UNE-EN 12200. El fabricant disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN45011o EN45012 segons correspongui.

1.15. CANONADA DE PVC PER A DRENATGE

Serà del tipus P.V.C-U corrugat i paret interior llisa amb ranures a 220º. El fabricant disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la Norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012 segons correspongui.

1.16. CANONADA DE POLIETILÈ PER A SANEJAMENT

La canonada serà de doble paret, paret llisa interior i paret corruga exterior. La normativa de referència serà la norma UNE-EN 13476. La rigidesa circumferencial s'aconseguirà mitjançant paret nervada tipus B i no serà inferior a 8 kN/m2, tot i que en cada cas s'haurà de comprovar la seva resistència en funció de la tipologia del terreny i de la profunditat de la rasa. Les juntes seran elàstiques mitjançant embocadura integrada executada durant el procés d'extrusió del tub, o mitjançant maniguet soldat en fàbrica.

1.17. JUNTES D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Les cintes flexibles per a juntes d'estanqueïtat de clorur de polivinil compliran les següents especificacions següents:

- Duresa Shore A 62-75
- Resistència a tracció > 100 kg/cm^2
- Allargament en trencament > 250%
- Pressió hidrostàtica a suportar > 1,5 atmosferes
- Moviment de la junta ≥ 2cm (llevat d'uns altra condició fixada pel projectista)

El fabricant haurà de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012 segons correspongui. Atès que va a estar en contacte amb aigua (cas de dipòsits) haurà de complir allò disposat en el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'Annex IX del citat decret, en el que figurarà el núm. de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte, o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

1.18. PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ PRETENSAT

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

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

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

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

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

La tolerància en el gruix d'un nervi en particular serà del 10% i per al conjunt de nervis del 5%.

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

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

1.19. CANONADES DE POLIETILÈ

1.19.1. GENERALITATS

1.19.1.1 CONDICIONS GENERALS

Aquest Plec fa referència a les canonades de polietilè PE-100, de diàmetres compresos entre 100 mm i 355 mm, amb pressions nominals entre 6 i 25 atmosferes. El Contractista haurà de subministrar i instal·lar els tubs i accessoris d'acord amb les condicions i documents del Contracte.

1.19.1.2 RELACIÓ DE TREBALLS ESPECIFICATS EN UNA ALTRA PART DEL PLEC

A. Moviment de terres
B. Formigons
C. Prova hidrostàtica i desinfecció de canonades
D. Vàlvules i accessoris
E. Peces especials fabricades en acer

1.19.1.3 ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents

següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta secció.

Normes

- UNE-EN 12201-1. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 1: Generalidades".
- UNE-EN 12201-2. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE) Parte 2: Tubos".
- UNE-EN 12201-3. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios".
- UNE-EN 12201-5. "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 5. Aptitud al uso del sistema".
- UNE-EN ISO 6259-1. "Tubos termoplásticos. Determinación de las propiedades de tracción".
- EN ISO 1133. "Plásticos. Determinación del índice de fluidez de materiales termoplásticos en masa (IFM) y en volumen (IFV)".
- Pr EN ISO 3126. "Sistemas de canalizaciones plásticas. Componentes de canalizaciones plásticas. Determinación de dimensiones."
- UNE-EN 1092-1. "Bridas circulares para tuberías, grifos, accesorios y piezas especiales, designación PN Parte 1 - Bridas de acero".

1.19.1.4 GARANTIA DE QUALITAT

- Inspecció:

Tots els treballs podran ser inspeccionats en fàbrica, d'acord amb el que es disposi a les normes de referència, complementades pels requisits d'aquesta especificació. El Contractista haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per escrit, la data de començament de la fabricació dels tubs, amb una anterioritat no menor de 14 dies hàbils abans del començament de qualsevol fase de fabricació. Durant l'elaboració dels tubs, la Direcció d'Obra haurà de tenir accés a totes les àrees on la fabricació estigui en procés i se li permetrà fer totes les inspeccions necessàries per ratificar el compliment de les especificacions.

- Proves:

Excepte si es modifica en aquestes especificacions, tots els materials usats en la construcció dels tubs hauran de ser sotmesos a prova, d'acord amb les condicions de les normes de referència que siguin d'aplicació.

El Contractista haurà d'executar les proves dels materials sense cap cost addicional per a ATL. La Direcció d'Obra tindrà dret a presenciar totes les proves fetes pel Contractista.

A més d'aquelles proves requerides específicament, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar mostres addicionals de qualsevol material per a ser sotmeses a proves per ATL. Les mostres addicionals seran subministrades sense cost addicional per a ATL.

- Requisits que han de complir els subministradors de canonada:

Hauran de disposar d'un sistema d'assegurament de la qualitat que compleixi la norma EN ISO 9001:2008.

L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN 45011 o EN 45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb l'aigua hauran de complir el que disposi el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida en l'annex IX del citat decret, en la que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número de registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

Haurà de presentar escrits d'autorització per a la supervisió del procés de fabricació i comprovacions de l'autocontrol. En el cas que algun element ofertat hagi de ser adquirit a un altre fabricant, caldrà presentar autorització de cadascuna de les fàbriques, i aquests al seu torn hauran de disposar a efectes de qualitat de producte dels mateixos requisits indicats en els paràgrafs anteriors.

- El fabricant haurà de presentar el programa d'autocontrol que haurà de contemplar:

Tubs i peces. Controls que compleixin com a mínim el que s'especifiqui a la norma UNE-CEN/TS 12201-7:2007.

1.19.2. PRODUCTES

1.19.2.1 GENERALITATS

Quan s'efectuï un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de presentar un aspecte llis, i estar lliures d'esquerdes, cavitats o altres defectes superficials que impedeixin la conformitat del tub amb la norma UNE-EN 120001. Els tubs han de ser blaus o negres amb bandes blaves tal com especifica la norma UNE-EN 12201-2.

1.19.2.2 DIMENSIONS DELS TUBS

- Gruix de tubs:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el gruix de paret i les seves toleràncies estaran d'acord amb la taula 2 de la norma esmentada.

- Diàmetres exteriors mitjans i ovalació:

D'acord amb la norma UNE-EN 12201-2 article 6.3, el diàmetre exterior mitjà i l'ovalització han de ser conformes amb allò establert a la taula 1 de la norma esmentada.

- Llargàries:

Les llargàries dels tubs seran en general de 12 m, llevat d'especificació contrària en projecte. Les toleràncies en llargària seran de +/- 10 mm.

1.19.2.3 UNIONS

Podran ser de tres tipus, tal com s'indica més detalladament a l'apartat 3 d'aquest Plec:

- Amb soldadura a tocar.
- Amb unió mitjançant maniguets electrosoldables.
- Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques. Els cargols per a les brides seran d'acer de rosca mètrica i les seves característiques estan especificades a les normes EN 1092-2 i estaran cadmiats o bicromatats.

Les gomes entre brides compliran amb la norma EN 681-1.

1.19.2.4 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

D'acord amb l'article 7 de la norma EN 12201-2, els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 3 de la norma esmentada.

1.19.2.5 CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

D'acord amb l'article 8 de la norma EN 12201-2 els mètodes d'assaig i els requisits exigits seran els de la taula 5 de la norma esmentada. El requisit d'allargament en el trencament que en la norma s'especifica com ≥ 350% es fixa en aquest Plec en 600%.

1.19.2.6 MARCAT DELS TUBS

Es complirà el que s'especifiqui a l'article 11 de la norma UNE-EN 12201-2.

1.19.2.7 ACCESSORIS

Es complirà el que s'especifiqui a la UNE-EN 12201-3.

1.19.2.8 RECEPCIÓ DE LOTS

La recepció del producte es farà a fàbrica. Per a la realització de les proves el fabricant o el Contractista haurà d'aportar a càrrec seu tots els mitjans i personal que sigui precís.

Tubs

El lot estarà format per la producció de tubs d'una jornada de treball. S'analitzarà:

- Característiques geomètriques (gruix, diàmetres, ovalització, llargària), en 12 tubs distribuïts uniformement al llarg de la jornada de treball.
- Assaig de tracció i allargament en trencament en un tub. El nombre de provetes serà el que indiqui la taula 1 de l'art. 5.2. de la ISO 6259-1:2002.
- Resistència hidrostàtica a 20ºC en tres tubs.

Peces

- Característiques geomètriques en una de cada 10 peces.

1.20. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS

1.20.1. GENERALITATS

1.20.1.1 CONDICIONS GENERALS

El Contractista haurà de fabricar, instal·lar i sotmetre a prova tots els colzes, corbes, reductors, tes, encreuaments, boques, tubs diversos i altres peces especials fabricades de planxa d'acer, d'acord amb els requisits dels Documents del Contracte.

1.20.1.2 ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes Especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir els requisits dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normes

- ANSI-AWWA C-208: "Dimensiones y fabricación de accesorios para tuberías de agua"
- AWWA M-11: "Tubos de acero para agua. Normas para diseño y instalación".
- ASME B31.3: "Process piping".

- UNE-EN 571: "Ensayos no destructivos. Ensayos para líquidos penetrantes. Parte 1: principios generales".
- DIN 30672: 2000: "External organic coatings for the corrosion protection of buried and immersed pipelines for continuous operating temperatures up to 50ºC. Tapis and shrinkable materials".

1.20.1.3 DOCUMENTS A PRESENTAR PEL CONTRACTISTA

Tant la canonada com les peces especials les subministrarà el mateix fabricant. Per tant els documents a presentar es troben especificats a les corresponents seccions per a canonades d'acer del present Plec.

1.20.1.4 REQUISITS QUE HAN DE COMPLIR ELS SUBMINISTRADORS DE PECES ESPECIALS

Igual que per a l'article anterior, és d'aplicació tot el que s'exigeix a les seccions corresponents per a canonades d'acer del present Plec.

1.20.1.5 GARANTIA DE QUALITAT

PROVES A LA FÀBRICA DE LES PECES ESPECIALS FABRICADES.

Al completar les soldadures, però abans del revestiment interior i el recobriment exterior, cada peça recta especial d'acer es taponarà amb brides cegues i es provarà a 1,5 vegades la pressió de disseny, llevat que la peça estigui fabricada amb tub que ja ha estat comprovat.

El fabricant podrà optar per realitzar les proves amb aire a pressió (2 Kg/cm^2), comprovant l'estanqueïtat amb aigua sabonosa.

Podrà realitzar-se també qualsevol de les proves indicades en mostres seleccionades aleatòriament de cada lot establert, previ acord del fabricant amb ATL.

No es permetrà aplicar el revestiment exterior de morter sobre una junta soldada abans d'efectuar la prova hidrostàtica; no obstant això, el folro interior de morter es pot aplicar sobre una junta soldada abans de la prova de pressió hidrostàtica, però en aquestes condicions, cal mantenir el tub o peça especial a les proves de pressió especificades per un període no menor de 30 minuts.

1.20.2. PRODUCTES

1.20.2.1 GENERALITATS

A més del que s'especifica a les seccions corresponents de canonades del present Plec es tindrà en compte el que segueix.

Les peces especials hauran de tenir el mateix folro interior que els tubs adjacents. Pel que respecta al recobriment exterior, en el cas de canonades de formigó armat amb camisa de xapa el recobriment exterior també serà idèntic al dels tubs adjacents.

Pel que respecta a les canonades metàl·liques, el recobriment és similar però no idèntic, ja que el recobriment del tub és de polipropilè i el de les peces especials de polietilè.

Les peces que no es puguin folrar mecànicament, es folraran a mà. Les peces es podran fabricar de tubs que ja han estat revestits mecànicament, i les àrees que resultin danyades en el procés de fabricació de la peça es repararan a mà. El fabricant especificarà detalladament tots els procediments que utilitzarà per a aquestes operacions.

Els colzes i les peces especials de canonada d'acer que no provinguin de tub fabricat han de ser revestits amb polietilè en bandes sistema tricapa en conformitat amb la norma DIN 30672.

El sistema tricapa consta de:

- Imprimació adherent per a la cinta anticorrosiva.
- Cinta de polietilè anticorrosiva amb adhesiu per adherir a l'acer amb imprimació.
- Cinta de polietilè de protecció mecànica, autoadhesiva per aplicar sobre la cinta de protecció anticorrosiva. El gruix total del sistema no serà inferior a 2,5 mm. Per a la seva aplicació se seguiran els següents passos: Preparació de la superfície: Amb raig al SA 2 1/2. La superfície ha de quedar lliure d'humitat

Aplicar una fina capa d'imprimació amb brotxa o corró.

Aplicar la cinta anticorrosiva sobre la peça emprimada sense esperar que s'hagi assecat la imprimació. S'enrotllarà en espiral amb el solapament que s'especifiqui (funció del gruix a aconseguir) però no inferior a 25 mm o el que especifiqui el fabricant. Durant l'operació d'enrotllat es mantindrà la tensió i angle precisos per afavorir l'adherència i evitar plecs.

Aplicar la cinta de protecció mecànica. S'enrotllarà en espiral sobre la cinta anticorrosiva en el mateix sentit i amb el solapament que s'especifiqui, mantenint també la tensió i l'angle precisos per afavorir l'adherència i evitar arrugues.

En les superfícies irregulars de les peces, s'utilitzaran cintes adequades complementant el sistema tricapa perquè facin un efecte de màstic que afavoreixi l'aplicació del sistema.

Totes les soldadures que no han estat assajades prèviament en la condició de tub han de ser assajades segons l'apartat 10.5 de la norma EN 10224 tal com indica l'apartat 8.4 de l'esmentada norma.

S'assajaran pel procediment de líquids penetrants excepte el 15% que s'efectuarà per assaig radiogràfic conforme a la norma EN 1435.

Igualment es verificaran els controls dels articles 10.6 i 10.7 de la mateixa.

Tal com s'indica als articles corresponents de les seccions per a canonades, el radi mínim dels colzes serà 2,5 vegades el diàmetre nominal per a tubs de diàmetre igual o més gran que 1 m. i 1,5 vegades per als menors d'1m. L'angle unitari màxim permès no haurà d'excedir d'11-1/4 graus.

Els extrems de les peces seran com els tubs als quals s'uneixen. L'encaix entre tub i peça ha de ser igual a l'existent entre tubs.

2. CAPÍTOL III: EXECUCIÓ DE LES OBRES

2.1. REPLANTEJOS

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

El Director comprovarà els replantejos executats 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 dels replantejos realitzats pel Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

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

En les comprovacions del replanteig que efectuï la Direcció, el Contractista, a cost seu, prestarà l'assistència i ajuda que el Director requereixi, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà a cost seu els accessos, camis, escales, passarel·les i bastides necessaris per a la realització de tots els replantejos, tant els efectuats per ell com per la Direcció d'Obra.

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, ha reposar a cost seu, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament, haguessin estat moguts o eliminats. Els treballs de reposició es comunicaran a la Direcció d'Obra per a la seva comprovació.

2.2. ACCÉS A LES OBRES

Llevat de prescripció específica en algun document contractual, seran per compte i risc del Contractista, la construcció i manteniment de totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per a transport, com ara carreteres, camins, senders, passarel·les, plans inclinats, muntacàrregues per a l'accés de persones, transport 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, o lliurades per a usos posteriors a compte del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'Autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions.

ATL es reserva el dret que determinades carreteres, camins, senders, rampes i altres vies de comunicació construïdes per compte del Contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament pel seu compte o per altres contractistes per a la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixements i tractaments del terreny, sondejos, injeccions, ancoratges, fonamentacions indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecanismes elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

ATL es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, senders i infraestructures d'obra civil d'instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per a altres fins que ATL estimi convenient, siguin lliurades pel Contractista al terme de la seva utilització per aquest, sense que per això hagi de percebre cap abonament.

En qualsevol obra, s'haurà de minimitzar l'obertura de camins i l'impacte ambiental causat per aquests:

- El moviment de terres haurà de ser el mínim imprescindible i s'haurà de realitzar segons es descriu a l'apartat 3.8.1.
- La maquinària utilitzada haurà de portar insonoritzadors.
- Es prendran mesures preventives contra incendis d'acord a la reglamentació vigent.
- Un cop acabades les obres, s'hauran de restaurar totes les zones afectades tornant a l'estat anterior.

En tot moment es seguiran les directrius que estableixi el Director Facultatiu o el Director Ambiental de les obres en cas de que aquestes estiguin subjectes a DIA.

2.3. ACCÉS ALS FRONTS DE TREBALL

El present article es refereix a aquelles obres auxiliars i instal·lacions que, a més de les indicades a l'article 3.4. d'aquest Plec, calguin per a l'accés del personal i per al transport de materials i maquinària als fronts de treball, ja sigui amb caràcter provisional o permanent, durant el termini d'execució de les obres.

Aquests accessos als fronts de treball seran gestionats, projectats, construïts, conservats, mantinguts i operats, així com demolits, desmuntats, retirats, o lliurats per a usos posteriors a compte del Contractista.

La Direcció es reserva el dret per si mateixa i per a les persones autoritzades pel Director, d'utilitzar tots els accessos als fronts de treball construïts pel Contractista ja sigui per complir les funcions a aquella encomanades, com per permetre el pas de persones i materials necessaris per al desenvolupament dels treballs.

El Director podrà exigir la millora dels accessos als fronts de treball o l'execució d'altres nous, si així ho estima necessari, per poder realitzar degudament la inspecció de les obres.

Totes les despeses de Projecte, execució, conservació i retirada dels accessos als fronts, seran de compte del Contractista no sent, per tant, d'abonament directe.

2.4. INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació, 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.

El seu cost és de compte del Contractista, pel que no serà objecte d'abonament el mateix, excepte en el cas que figurin en el Projecte com unitats d'abonament independent.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines i laboratoris de la Direcció.
b) Instal·lacions de transport, transformació i distribució d'energia elèctrica i d'enllumenat.
c) Instal·lacions de subministrament d'aigua potable i industrial.
d) Instal·lacions per a serveis del personal.
e) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
f) Instal·lacions de tractament o reciclatge de residus
g) Zones destinades a l'abassegament de materials.
h) Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i parcs del Contractista.
i) Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Durant la vigència del contracte, seran per compte del Contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra.

2.5. 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 complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir- los, conservar-los i usar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, la relació del quals ha de figurar entre les dades necessàries per confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb antelació suficient al començament del treball corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre es trobin en execució les unitats que ha d'utilitzar-se i no es podrà retirar sense el consentiment del Director. Els equips o elements dels mateixos avariats o inutilitzats hauran de ser reemplaçats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que hagin 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 els idonis al fi proposat i al compliment del Programa de Treballs, hauran de ser substituïts o incrementats en número per altres que ho siguin.

Totes les despeses que s'originin pel compliment del present article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats

separadament, llevat que hi hagi una indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.6. GARANTIA DE QUALITAT

Quan ho estipulin les clàusules del contracte, el Contractista haurà de presentar un Pla de Control de Qualitat, en el que figuraran els assaigs que realitzarà al seu càrrec per verificar el compliment de les condicions del present Plec.

Aquests assaigs els executarà un laboratori homologat que ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

Com a mínim, llevat d'especificació diferent en el Plec de Clàusules Econòmic Administratives, els assaigs a efectuar seran els següents:

A. Terre:

A1. Materials:

Per als materials a utilitzar en reblerts i terraplens, procedents de l'excavació o de préstecs:

2.6.1. Terraplens

Per cada 5.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig Proctor Normal
- 1 Anàlisi granulomètrica
- 1 Assaig Límits de Atterberg

Per cada 10.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig CBR
- 1 Anàlisi de contingut de matèria orgànica

2.6.2. Reblert de rases en zona de recobriment (EN-805:2000)

Per cada 5.000 m³, fracció, o canvi de material:

- 1 Assaig Proctor Normal, o 1 Assaig de densitat relativa
- 1 Anàlisi granulomètrica
- 1 Equivalent de sorra

2.6.3. Llits de granulats

Per cada 2.500 m³, o fracció:

- 1 Assaig Granulomètric

A2. Execució**:**

2.6.4. Terraplens

Per cada 1000 m² o fracció, i tongada

- 2 Densitats in situ
- 2 Determinacions d'humitat.

2.6.5. Reblerts de rasa en zona de recobriment (EN-805:2000)

- 1 Densitat "in situ" i 1 determinació d'humitat en el cas de sorra
- 1 Determinació de la densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la zona de suport.
- 1 Densitat "in situ" i 1 determinacions d'humitat en el cas de sorra
- 1 Determinació de densitat relativa (ASTM D-4254) en el cas de graveta, cada 500 ml a la resta de zona de recobriment (EN-805:2000) i en cada tongada.

2.6.6. Reblert de rases en zona de reblert principal (EN-805:2000)

- En el cas de reblerts sota camins o zones pavimentades 1 densitat in situ i 1 humitat per cada 100 ml i tongada.

B. Formigons:

B1. Assaigs dels components del formigó:

S'atendrà a l'especificat a l'article 81 de la EHE.

Quan es tracti de la construcció de dipòsits de formigó armat es farà un assaig complet dels components del formigó, i cada vegada que durant el transcurs de les obres es canviï algun component, aquest serà assajat.

B2. Assaigs característics del formigó:

S'atendrà a l'especificat a l'article 87 de la EHE.

En el cas de dipòsits de formigó armat, murs pantalla o volum superior a 3.000 m³, aquests assaigs són preceptius i s'executaran d'idèntica forma a com es col·locarà el formigó durant l'execució del dipòsit. Abans de procedir a l'inici d'aquests assaigs es comprovaran les bàscules de ciment, granulats i aigua així com el dosificador d'additius.

A més d'aquests assaigs es realitzaran els assaigs de control de la profunditat de penetració de l'aigua, per al cas de dipòsits.

B3. Assaigs de control del formigó:

El control es realitzarà segons la modalitat 3 (control estadístic del formigó) d'acord amb l'article 88.1 de l'EHE. Els límits màxims per a l'establiment dels lots de control seran els assenyalats en la taula 88.4.a de l'EHE.

Per estimar la resistència característica s'atendrà a l'indicat a l'article 88.4 de l' EHE.

B4. Assaigs de consistència del formigó:

Excepte en obres d'escassa importància, el control de consistència es farà a cada camió que arriba a obra.

C. Acers per a formigó armat o pretensat:

Només s'admetran acers que posseeixin un distintiu reconegut o un CC-EHE i es complirà l'especificat a l'article 31.5.1. de la EHE.

A més es farà un control a nivell normal d'acord amb l'article 90.3.1. de la EHE.

Per al control de dispositius d'ancoratge i enllaç en armadures posttesades es complirà amb l'article 91 de la EHE, per al control de beines i accessoris amb el 92, per al d'equips de tesat amb el 93 i per al control dels productes d'injecció amb el 94.

D. Acers per a estructures:

S'exigirà la ISO 2001 i el segell de qualitat.

E. Canonades:

Els assaigs a efectuar en canonades s'inclouen en el articulat d'aquest plec relatius a les mateixes.

F. Plaques alleugerides:

Es farà un control al 100% dels recobriments dels filferros. Es rebutjaran les plaques que no compleixin les especificacions; una vegada aprovada la placa i abans de la seva col·locació es pintaran els extrems vistos dels filferros amb pintura epoxi.

A la primera placa que arribi a obra se li realitzarà un examen geomètric complet. Si compleix les especificacions l'examen es repetirà cada 20 plaques; quan una no compleixi es rebutjarà i la resta es provarà una a una. Si examinades deu plaques seguides totes compleixen, es tornarà al control inicial. Qualsevol placa que a simple vista resulti sospitosa de no complir les especificacions serà sotmesa a assaig independentment del control general.

2.7. NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

Definició:

Consisteix en talar, extreure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques d'arbres, arbustos, plantes, malesa, brossa, fustes caigudes, runa, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

Execució de les obres:

Les operacions s'executaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions existents i al medi ambient. La Direcció d'Obra, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Els treballs es realitzaran de manera que no produeixin molèsties als ocupants de les zones pròximes a l'obra. En general, s'hauran de prendre les mesures necessàries per minimitzar els impactes sobre la flora i la fauna dels voltants.

Preferentment, les restes vegetals es valoritzaran.

Tots els subproductes no susceptibles d'aprofitament, seran retirats a abocador amb caràcter immediat. Els restants materials podran ser utilitzats pel Contractista, prèvia acceptació per la Direcció d'Obra de la forma i en els llocs que aquell proposi.

Prèviament a l'inici dels treballs, caldrà disposar, si s'escau, del permís de tala i de l'autorització per a la realització d'activitats amb risc d'incendi forestal.

El tractament dels residus s'ha d'ajustar a la normativa vigent de gestió de residus.

2.8. EXCAVACIONS

2.8.1. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL

Consisteix en l'excavació i posterior reposició, de la capa o mantell de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació
- Càrrega i transport a lloc d'aplec
- Descàrrega i aplec en lloc autoritzat pel Director d'Obra
- Càrrega i transport a la zona de les obres
- Col·locació de la terra vegetal en la seva posició original
- Despedregat i subsolat dels terrenys de conreu
- Càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants, si n'hi

ha, a un gestor de residus

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el qual figurin les zones que se'n va a extreure la terra vegetal i els llocs escollits per a l'aplec. Una vegada aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

A l'excavar la terra vegetal es posarà cura en no convertir-la en fang, per a la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera.

L'aplec de terra vegetal es realitzarà en cavallons per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runa, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçaria dels cavallons serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida (en forma de crater). Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió.

Un cop acabada aquesta unitat d'obra, el Contractista ha de presentar un acta per cada finca on els diferents propietaris expressin l'acord amb la restitució efectuada.

2.8.2. EXCAVACIÓ A CEL OBERT

Definició:

Comprèn el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones d'emplaçament d'obres de fàbrica, dipòsits, estacions de bombament i assentament de camins, fins a la cota d'explanació general, així com l'excavació prèvia en desmunt amb talussos (pretall) fins a la plataforma de treball definida en els plànols del Projecte. Les esmentades operacions inclouen l'excavació, extracció, càrrega i transport a abocador o a lloc d'aplec dels productes resultants de l'excavació, així com la refinació i anivellament dels talussos i fons. També inclou la gestió de residus que s'haurà d'ajustar a la normativa vigent.

Classificació:

El material a excavar les excavacions a cel obert es classifiquen en:

- Excavació en terreny solt
- Excavació en terreny de trànsit o roca

S'entén per terreny solt el que pot ser excavat amb mitjans mecànics convencionals de potència mitjana, (fins a 145 HP de potència).

L'excavació dels terrenys de trànsit o de roca exigirà la utilització de mitjans potents d'escarificació, tipus D-8, retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació del Director d'Obra el pla d'execució de les excavacions. Aquest pla haurà d'indicar la maquinària i els mitjans auxiliars previstos per a

l'execució, així com les fases i procediments constructius (possible escarificat previ, tall previ, pla de voladures, mesures de protecció enfront de les possibles projeccions, control de vibracions en el terreny i de l'ona aèria, etc.).

Una vegada acabades les operacions de desbrossament del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació ajustant-se a les alineacions, pendents i dimensions segons plànols i/o replantejament o al que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb l'antelació suficient, el començament de qualsevol excavació per poder realitzar les comprovacions geomètriques necessàries sobre el terreny.

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca a causa d'excavacions inadequades, esllavissades ocasionades pel descalçat del peu de l'excavació, erosions locals i tolls d'aigua deguts a un drenatge defectuós de les obres, etc.

Durant les diverses etapes de la realització de l'explanació de les obres, aquestes es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació podran ser utilitzats, si compleixen les condicions requerides en aquest Plec, en la formació de terraplens i reblerts així com en els altres usos fixats en els plànols.

Els talussos dels desmunts seran els especificats en els plànols del Projecte o els que en el seu cas imposi la Direcció d'Obra. Els talussos hauran de formar-se començant l'excavació des del cap del mateix amb la seva posició final corresponent, de tal manera que durant tot el procés, es mantingui el talús de projecte o l'indicat per la Direcció d'Obra, sense haver de procedir a posteriors treballs per donar-li la seva inclinació definitiva.

Si durant l'execució sorgís una anomalia en el terreny respecte d'allò previst en el projecte, el Contractista paralitzarà els treballs i sol·licitarà de la Direcció d'Obra les oportunes instruccions, sent mentrestant de la seva responsabilitat les mesures a adoptar tant per evitar danys a tercers, com per garantir la seguretat dels operaris.

Els excessos en les excavacions respecte de l'estipulat en plànols o ordenat per la Direcció d'Obra no seran d'abonament. A més tot excés d'excavació en les soleres s'haurà d'omplir amb formigó pobre, llevat d'autorització expressa per part de la Direcció per a una altra forma de fer-ho, no sent d'abonament el reblert.

En el cas que els talussos presentin desperfectes el Contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions necessàries. Si els esmentats

desperfectes són imputables a execució inadequada o a incompliment de les instruccions de la Direcció d'Obra, el Contractista serà responsable dels danys ocasionats.

Si fora precisa 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 proposta de programa cal especificar , com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades del tall previ i disposició de les mateixes.
- 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 a 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 als de l'obra

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Així mateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de voladura, de manera que els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per a les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra, no siguin sobrepassats.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i d'adoptar les mesures de seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers.

Es portarà un registre complet de cada voladura. El gràfic del sismògraf es presentarà immediatament després de cada voladura a la Direcció d'Obra, per si cal corregir l'esquema de voladures.

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 fes aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou Programa de voladures, encara que aquest no sigui objecte d'abonament.

Refinació de l'excavació i toleràncies:

Les excavacions a cel obert per ubicació d'estructures, siguin de dipòsits, estacions de bombament, o obres de fàbrica es realitzaran en dues fases. En una primera fase l'excavació quedarà situada 0.25 m per damunt del fons teòric. En una segona fase es realitzarà l'excavació a cota definitiva i el repàs de la mateixa, col·locant-se en el mínim termini necessari la capa de neteja, o el llit granular en el seu cas, quedant prohibida la circulació de vehicles sobre el fons de l'excavació durant l'execució i una vegada finalitzades aquestes operacions.

2.8.3. EXCAVACIÓ EN RASA

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir les rases per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions, massissos d'ancoratge i arquetes. Comprenen les següents operacions:

- Excavació, incloent tots els sistemes i mitjans necessaris per a la mateixa: tall previ, voladures, etc.
- Remoció, extracció i dipòsit dels productes resultants de l'excavació que serveixin per al reblert posterior a les proximitats de l'obra, ja sigui a peu de rasa o en un altre indret.
- Possibles estrebades i apuntalaments
- Repàs de talussos i soleres de les excavacions

Les excavacions en rasa per a canonades compliran les següents condicions geomètriques llevat de canvi en el projecte. L'amplada en el fons de la rasa serà de 0,70 m per a diàmetres exteriors de canonada iguals o menors que 200 mm. Per a diàmetres exteriors més grans que 200 mm serà de 0,70 m + D ext. Els talussos de les rases seran els de projecte.

Segons el material a excavar les excavacions en rasa es classifiquen en:

- Excavació en terreny solt
- Excavació en terreny de trànsit o en roca

S'entén per terreny solt els materials fàcilment excavables per qualsevol procediment, amb mitjans convencionals de potència mitjana (fins a 145 HP de potència).

S'hauran d'estrebar aquelles excavacions en que sorgeixen variacions en el terreny no previstes en projecte, i que l'estabilitat per raó d'espai o altres causes no pugui garantir-se amb un canvi en el talús de l'excavació.

Als terrenys de trànsit o en roca serà precisa la utilització de retroexcavadores de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació del Director d'Obra el pla d'execució de les excavacions en rasa. Aquest pla haurà d'indicar la maquinària i els mitjans auxiliars previstos per a l'execució de les rases, així com les fases i procediments constructius.

Si fora precisa la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents estudis, per a la seva aprovació.

En la proposta de programa cal especificar, com a mínim,:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre dels barrinades del tall previ i disposició de les mateixes en el seu cas
- Diàmetre dels barrinades 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 a 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 als de l'obra

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Així mateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de voladura, de manera que els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per a les vibracions en estructures i edificis pròxims a la pròpia obra, no siguin sobrepassats.

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació d'obtenir els permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar danys a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fes aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou Programa de Voladures, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Efectuat el replantejament de les rases l'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols, i de manera que s'obtingui un fons de rasa uniforme. La Direcció d'Obra podrà modificar la rasant del fons de la rasa si, en vista de les condicions del terreny, ho considera necessari a fi d'assegurar un suport o assentament satisfactori de les canonades. Aquesta sobreexcavació respecte als plànols del projecte s'abonarà als

mateixos preus existents per a l'excavació projectada. Quan les canonades hagin d'instal·lar-se en terraplè, es farà un reblert previ amb el material i la seva compactació indicat per la Direcció d'Obra. Aquest reblert s'executarà fins a un nivell d'almenys 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub i posteriorment s'excavarà la rasa on s'ubicarà la canonada.

Quan aparegui aigua en les rases que s'estan excavant s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions necessàries per esgotar-la.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzats. Igualment es refinaran els talussos per garantir que no existeixin despreniments durant els treballs de muntatge.

En el cas que la regularització del fons de l'excavació impliqui la necessitat de realitzar una sobreexcavació, aquesta s'haurà d'omplir amb el material que indiqui la Direcció d'Obra fins a la cota indicada en el projecte. Qualsevol excés en les excavacions que s'efectués per sota dels nivells ordenats o que sobrepassés l'amplada de la rasa sobre el perfil de projecte haurà de ser omplert i compactat amb el material apropiat. Tant l'excés d'excavació com el reblert que comporta no seran objecte d'abonament.

El material excavat susceptible de posterior utilització no serà retirat de la zona de les obres sense permís del Director d'Obra col·locant-se a una banda de la rasa, o en el cas de caldre una selecció posterior en zones d'aplec de manera que produeixin el mínim de pertorbació al trànsit de personal i vehicles.

En zones urbanes no es permetrà una llargària de rasa oberta superior a 150 metres o aquella que permeti la instal·lació de canonada en un sol dia (la que sigui més gran de les dues). Les rases en aquest cas hauran de quedar reblertes i compactades al final de la jornada de treball, o s'hauran de senyalitzar i protegir amb barreres de formigó (tipus New Jersey) o s'hauran de cobrir amb planxes d'acer degudament reforçades i capaces de resistir el trànsit de vehicles.

La tolerància en la rasant de l'excavació serà com a màxim de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

La utilització de màquines rasadores per a l'execució de rases, en el cas que no estigui previst en el Projecte, estarà subjecte a l'autorització del Director de l'Obra. En cap cas, s'autoritzarà la seva utilització en zones urbanes o en zones on hi hagi presència significativa de serveis subterranis.

2.8.4. APUNTALAMENTS I ESTREBADES

Aquesta unitat consisteix en la col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

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

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la Direcció d'Obra.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les especificades al projecte o les que dicti la normativa de referència o les aprovades per la Direcció d'Obra.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres. Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments. En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses. Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm. Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal. En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar. Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la Direcció d'Obra.

Com a normativa d'obligat compliment es tindrà en compte la següent:

- *"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 de cimientos DB-SE-C"*
- *"Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos".*

2.9. REBLERTS

2.9.1. REBLERTS COMPACTATS DARRERA D'OBRA DE FÀBRICA

Aquesta unitat consisteix a l'extensió i compactació de sòls adequats o seleccionats, al voltant de les obres de fàbrica o en el seu darrera, amb unes dimensions o condicionats de

resistència que no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària que s'utilitzen per l'execució de terraplens.

Execució de les obres en general:

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficials o subterrànies es desviaran les primeres i es captaran i es conduiran les segones fora de l'àrea on es vagi a construir el reblert abans de començar l'execució.

Si el reblert hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argila tova, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de l'aigua sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si cal. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada.

Les zones que, per la seva forma, poguessin retenir aigua en les seves superfícies, es corregiran immediatament pel Contractista.

Els graus de compactació a obtenir es determinaran segons la ubicació del reblert localitzat. En el cas d'arquetes serà l'exigit als reblerts de rasa, i en el cas de reblerts darrera de dipòsits d'aigua la compactació no serà inferior al 95% d'assaig Proctor Normal. Els mitjans proposats per a la compactació han d'estar aprovats per la Direcció d'Obra.

2.9.2. REBLERTS COMPACTATS EN RASES PER A CANONADES

Definicions

Prenem les definicions d'EN-805:2000 per a les diferents zones de reblert d'una rasa per a allotjament de canonades.

Llit de suport: Zona de reblert entre el fons de la rasa i la generatriu inferior del tub. El llit de suport tindrà un gruix de 15 cm per a canonades de diàmetre exterior menor de 600 mm i de 20 cm per a les de diàmetre més gran de 600 mm.

Seient: Llit situat immediatament sobre la capa anterior, fins a una altura en què una línia paral·lela al fons de l'excavació talla al tub segons un angle central de 90º o 120º.

Suport: El conjunt de les dues capes anteriors. Pot ser de formigó en el cas de canonada de formigó armat.

Recobriment: Zona del reblert que envolta al tub fins a una alçària de 15 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El recobriment és el conjunt del suport, reblert lateral i reblert inicial.

Reblert inicial: Zona de reblert de 15 cm de gruix per sobre de la generatriu superior del tub. Reblert lateral: Definit per diferència entre el recobriment i la suma del suport i el reblert inicial.

Reblert principal: Zona de rasa situada des de la part superior del reblert inicial (15 cm per damunt de la generatriu superior del tub) i el nivell del terreny. El reblert principal per tant comprèn la terra vegetal o la base de la calçada segons el cas.

Ús dels materials

Per als tubs de formigó armat s'utilitzaran els materials A, B, C, D i E en tota la zona de recobriment, excepte si el suport és de formigó, en que s'utilitzaran en tota la zona de recobriment menys en el suport.

Si el tub és d'acer recobert amb polietilè o polipropilè s'utilitzaran els tipus C,D i E en tota la zona de recobriment. Si es tracta de canonades de fosa o polietilè s'utilitzarà en tota la zona de recobriment el material C (sorra).

Generalitats

El material de reblert no s'ha de descarregar directament sobre els tubs. S'haurà de col·locar i distribuir en capes uniformes, de tal manera que quan quedin compactades, el seu gruix no serà superior als 20 cm i ha de proporcionar al tub tant un bon llit de suport com un adequat suport lateral, d'acord amb els càlculs de projecte.

S'ajustarà la humitat del material de reblert per tal d'aconseguir la compactació requerida. Si el material es troba per sota del contingut òptim d'humitat s'agregarà aigua; en cas contrari caldrà assecar.

Cap reblert es col·locarà fins que l'aigua (en el seu cas) hagi estat eliminada totalment de l'excavació.

Una vegada compactat el llit de suport caldrà realitzar un ajust final de nivells utilitzant una corda, de manera que cada secció de tub una vegada dipositat, estigui en contacte amb el llit de suport al llarg de tota la generatriu inferior.

El reblert de la zona de tub s'efectuarà de manera que en cap cas el recobriment pugui quedar afectat.

Compactació del material

Les proves de compactació estaran d'acord amb la norma NLT-107/72 (Proctor Normal), per als materials tipus A, B, C i I. Per als materials tipus D i E la ASTM D 4254 (densitat relativa). Els percentatges de densitat màxima o densitat relativa seran els següents:

El 95% del Proctor Normal per als materials A, B i C. El 75% de la densitat relativa per als materials D i E. En el cas de canonades de formigó armat amb camisa de xapa d'acer, la zona de recobriment que no correspongui al llit de suport podrà compactar-se al 85% del PN o al 65% de densitat relativa segons sigui el cas.

Per als materials tipus I, el projectista definirà el grau de compactació en el Projecte en funció de les càrregues a les hagi d'estar sotmès el reblert. Si es tracta com és usual de camps de conreu, serà suficient el 85% del PN.

En qualsevol cas, els equips de compactació utilitzat seran prou lleugers per no fer malbé el tub. Els materials granulars al voltant de les canonades en el recobriment es piconaran amb barra de cara a aconseguir la densitat relativa requerida.

El reblert principal es compactarà al 100% PN sota camins i vies pavimentades i al 90% en camps de conreu. En el primer cas s'estendran les successives capes en gruixos de no més de 20 cm.

Cal tenir en compte que les càrregues actuants sobre els tubs quan s'efectuen els càlculs de projecte, corresponen a una rasa de característiques geomètriques determinades i a uns reblerts també definits. Si qualsevol de les dues dades canviés serà necessari recalcular la canonada.

2.10. TERRAPLENS, PEDRAPLENES I LLITS GRANULARS

2.10.1. TERRAPLENS

Es regiran per allò disposat a l'article 330 del PG3.

2.10.2. LLITS GRANULARS

Es defineix com a llit granular el material constituït per un conjunt d'àrids de granulometria discontínua que se situa sota de les soleres de dipòsit per permetre l'adequada evacuació de les possibles filtracions a la xarxa de subdrenatge. El seu fus granulomètric serà el M4 definit a l'article 502.2.1. del PG3.

Execució de l'obra:

L'extensió del llit granular no s'iniciarà fins que s'hagi refinat el fons de l'excavació, amb els pendents fixats en el plànols que condueixin les aigües a la xarxa de subdrenatge. L'àrid s'estendrà en tongades de gruix uniforme, d'entre deu centímetres (10 cm) i vint centímetres (20 cm).

Després d'estesa la tongada, es compactarà, fins a aconseguir que l'àrid quedi perfectament travat, sense que es produeixin corriments, ondulacions o desplaçaments per davant del compactador.

Una vegada estès i compactat el material, queda prohibit el pas de vehicles sobre la superfície acabada.

2.11. ENCOFRATS, CINDRIS I APUNTALAMENTS

2.11.1. ENCOFRATS

Es defineix com a encofrat l'element destinat al modelatge "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut, entenent-se per això últim el que queda embegut dins del formigó.

Execució d'obra:

Les cindris i encofrats, així com les unions dels seus diferents elements tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues, i/o accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se sobre ells com a conseqüència del procés de formigonat i especialment, les degudes a la compactació de la massa.

Els límits màxims dels moviments dels encofrats seran de cinc mil·límetres (5 mm) per als moviments locals i la mil·lèsima de la llum per al conjunt.

Quan la llum d'un element sobrepassi els sis metres, es disposarà l'encofrat de manera que, una vegada desencofrada i carregada la peça, aquesta presenti una lleugera contrafletxa (de l'ordre del mil·lèsim de la llum), per aconseguir un aspecte agradable.

Els encofrats seran prou estancs per impedir pèrdues apreciables de beurada, tenint en compte la manera de compactació prevista.

Les superfícies interiors dels encofrats estaran netes en el moment del formigonat.

Els encofrats de fusta s'humitejaran per evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó resultin ben acabades; col·locant, si cal, angulars metàl·lics en les arestes exteriors de

l'encofrat, o utilitzant un altre procediment similar en la seva eficàcia. La Direcció d'Obra podrà autoritzar, no obstant això la utilització de llistons bisellats "berenjenos" per a axaflanar les esmentades arestes. No es toleraran imperfeccions majors de cinc mil·límetres (5 mm) en les línies de les arestes.

Quan s'encofrin elements de gran alçaria i petit gruix a formigonar d'una vegada, s'hauran de preveure en les parets laterals dels encofrats finestres de control, de suficient dimensió per permetre des d'elles la compactació del formigó. Aquestes obertures es disposaran a una distància vertical i horitzontal no més gran d'un metre (1 m) i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

Els elements a utilitzar en els encofrats per tal de mantenir-los rígids en la seva posició durant el procés de formigonat seran de dues classes. La primera classe correspon a dipòsits d'aigua o estructures que hagin de quedar sota la capa freàtica, seran barres d'acer tipus "*Diwidag*" o similars que quedaran embegudes en el formigó amb els seus extrems a una distància del parament no més gran de 25 mm. Posteriorment a la retirada de l'encofrat s'hauran d'omplir els buits que queden amb un morter adherent sense retracció.

La segona classe correspon a la resta d'estructures, en aquest cas els elements rigiditzadors podran ser com els de la primera classe, o bé elements metàl·lics de filferros o platines, però protegits per un element de plàstic ("macarró") de tal manera que després del formigonat l'element metàl·lic es pugui retirar completament. Els extrems del forat que queda en la massa de formigó s'omplen posteriorment amb un morter adherent.

En cap cas es permetrà la utilització d'elements de fusta.

Per tal de facilitar la retirada de les peces que constitueixen els encofrats s'haurà de fer ús de desencofrants, que cal aplicar-los amb la suficient antelació de manera que no escorri quan l'encofrat se situï en posició, i pugui afectar a la neteja de l'armadura. A títol d'orientació s'assenyala que podran col·locar-se com desencofrants els vernissos antiadherents compostos de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua o greix diluït, evitant l'ús de gas-oli, greix corrent, o qualsevol altre producte anàleg.

Desencofrat i desapuntalament:

Tant els diferents elements que constitueixen l'encofrat (costers, fons, etc.) com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni xocs a l'estructura, recomanant-se, quan els elements siguin de certa importància, l'ús de falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.

Les operacions anteriors no es realitzaran fins que el formigó tingui la resistència necessària per suportar amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als

quals estarà sotmès durant i després del desencofrat o desapuntalament. Es recomana que la seguretat no resulti en cap moment inferior a la prevista per a l'obra en servei.

Quan es tracti d'obres d'importància i no es posseeixi experiència de casos anàlegs o quan els perjudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 89 de la Instrucció EHE) per conèixer la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment del desencofrat o desapuntalament.

En el cas de murs per a dipòsits d'aigua no es desencofrarà abans que hagin transcorregut 48 hores des de la posada en obra del formigó.

Es posarà especial atenció a retirar, tot element d'encofrat que pugui impedir el joc de les juntes de retracció o dilatació, així com de les articulacions, si n'hi ha.

A títol orientatiu poden utilitzar-se els terminis de desencofrat o desapuntalament donats per la fórmula expressada en la Instrucció EHE. La fórmula és només aplicable a formigons fabricats amb ciment Portland i suposant que el seu enduriment s'hagi dut a terme en condicions ordinàries.

En l'operació de desencofrat és norma de bona pràctica mantenir els fons de bigues i elements anàlegs, durant dotze hores, desenganxats del formigó i a uns dos o tres centímetres (2-3 cm) del mateix, per evitar els perjudicis que pogués ocasionar el trencament, instantani o no, d'una d'aquestes peces al caure des de gran altura.

Igualment útil resulta sovint la mesura de fletxes durant el desapuntalament de certs elements, com índex per decidir si s'ha continuar l'operació i fins i tot si convé o no disposar assaigs de càrrega de l'estructura.

Es crida l'atenció sobre el fet que, en formigons joves, no només la seva resistència, sinó també el seu mòdul de deformació, presenta un valor reduït; el que té una gran influència en les possibles deformacions resultants.

Dins de tot allò indicat anteriorment el desencofrat haurà de realitzar-se com més aviat millor, per tal d'iniciar com més aviat millor les operacions de curat.

2.11.2. APUNTALAMENTS I CINDRIS

Es defineix com a apuntalaments i cindris les estructures provisionals que sostenen un element estructural mentre s'està executant fins que s'arriba a la resistència pròpia suficient.

Construcció i muntatge

Llevat de prescripció en contrari, els cindris i apuntalaments hauran de ser capaços de resistir el pes total propi i el de l'element complet sustentant, així com altres sobrecàrregues accidentals que puguin actuar sobre ells.

Els cindris i apuntalaments tindran la resistència i disposició necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals, sumats en el seu cas als de l'encofrat, sobrepassin els cinc mil·límetres (5 mm) ni els de conjunt, la mil·lèsima (1/1.000) de la llum.

Els cindris es construiran d'acord amb els plànols de detall que prepari el Contractista; que ha de presentar-los, amb els seus càlculs justificatius detallats, a examen i aprovació del Director d'Obra.

Quan l'estructura del cindri sigui metàl·lica estarà constituïda per perfils laminats, tubs, etc., subjectes amb cargols o soldats. Per a la utilització d'estructures desmuntables, en les que la resistència en els nusos depèn únicament del fregament de collarets, cal l'aprovació prèvia del director.

En tot cas, es comprovarà que l'apuntalament o cindri posseeix espai suficient per al desapuntalament, així com que les pressions que transmet al terreny no produiran assentaments perjudicials amb el sistema de formigonat previst.

Una vegada muntat el cindri, si el Director ho creu necessari, es verificarà una prova consistent en sobrecarregar- lo d'una manera uniforme i pausada, en la quantia i amb l'ordre que ho haurà de ser durant l'execució de l'obra. Durant la realització de la prova, s'observarà el comportament general del cindri, seguint les seves deformacions mitjançant flexímetres o nivells de precisió. Arribats a la sobrecàrrega completa, aquesta es mantindrà durant vint- i-quatre hores (24 h) amb nova lectura final de fletxes. A continuació, i en el cas que la prova oferís dubtes, s'augmentarà la sobrecàrrega en un vint per cent (20%) o més si el Director ho considera precís. Després es procedirà a descarregar el cindri, en la mesura i amb l'ordre que indiqui el Director, observant-se la recuperació de fletxes i els nivells definitius amb descàrrega total.

Si el resultat de les proves és satisfactori, i els descensos reals del cindri haguessin resultat d'acord amb els teòrics que van servir per fixar la contrafletxa es donarà per bona la posició del cindri i es podrà realitzar l'obra definitiva. Si fos precís alguna rectificació, el Director notificarà al Contractista les correccions en el nivell dels diferents punts.

Si el cindri pogués veure's afectat per possibles avingudes durant el termini d'execució, es prendran les precaucions necessàries perquè no afectin a cap dels seus elements.

En el cas d'obres de formigó pretensat, és important una disposició dels cindris per tal de permetre les deformacions que apareixen al tesar les armadures actives, i que resisteixin la subsegüent redistribució del pes propi de l'element formigonat. En especial, els cindris hauran de permetre, sense coartar-los, les minves del formigó sota l'aplicació de l'esforç de pretensat.

Per allò dit anteriorment es preferiran cindris realitzats amb puntals en ventall. Els arriostraments tindran la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri i es retiraran els que es queden abans del tesat de les armadures.

Descintrat

El descintrat podrà realitzar-se quan en vista de les circumstàncies de temperatura i del resultat de les proves de resistència, l'element de construcció sustentat hagi adquirit la resistència necessària per suportar els esforços que apareguin al descintrat.

El descintrat es farà de manera suau i uniforme es recomana la utilització de falques, gats, caixes de sorra, o altres dispositius, quan l'element descintrat sigui de certa importància. Quan el Director ho estimi convenient, els cindris es mantindran desenganxats dos o tres centímetres (2 o 3 cm) durant dotze hores (12 h) abans de ser retirats completament; s'haurà de comprovar, a més que la sobrecàrrega total actuant sobre l'element que es descintra, no superi el valor previst com a màxim en el Projecte.

En el cas d'obres de formigó pretensat, se seguiran, a més les següents prescripcions:

- El descintrat s'efectuarà d'acord amb allò disposat en el programa previst en el Projecte.
- L'esmentat programa haurà d'estar d'acord amb el corresponent al procés de tesat, a fi d'evitar que l'estructura quedi sotmesa, encara que només sigui temporalment, durant el procés d'execució, a tensions no previstes en el Projecte, que puguin resultar perjudicials.
- Tant els elements que constitueixen l'encofrat, com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sacsejades ni cops al formigó, per a la qual cosa, quan els elements siguin de certa importància, s'utilitzaran falques, caixes de sorra, gats o altres dispositius anàlegs per aconseguir un descens uniforme dels suports.
- De no quedar contraindicat pel sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri es començarà pel centre de la llum, i continuarà cap als extrems, seguint una llei triangular o parabòlica.

2.12. OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

2.12.1. ASPECTES GENERALS

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per part de la Direcció d'Obra de la col·locació i subjecció de les armadures, dels separadors i rigiditzadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i laterals. El Contractista està obligat per tant a avisar amb suficient antelació perquè les comprovacions es puguin fer sense alterar el ritme constructiu. El Contractista presentarà un pla de formigonat que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

2.12.2. PLA DE FORMIGONAT

Consisteix en l'explicació de la forma, mitjans i processos que proposa el Contractista per a l'execució del formigonat. Constarà de:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, grua i cubilot, abocament directe, o altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i número, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'omplert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes en el formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons...).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i del personal de control.
- Sistema de curat.

2.12.3. DOSIFICACIÓ

S'haurà de complir el que sobre el particular assenyala la Instrucció EHE, i l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec. No es permetrà l'ús de cendres volants per a la fabricació del formigó.

2.12.4. FABRICACIÓ I TRANSPORT DEL FORMIGÓ A OBRA

Es complirà amb l'article 69 de la EHE.

2.12.5. POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ

Com norma general, no haurà de transcórrer més d'una hora i mitja (1,30 h) entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i compactació. Podrà modificar-se aquest termini si s'utilitzen conglomerants o additius especials, podent-se augmentar, a més, quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua o quan

concorrin condicions favorables d'humitat i de temperatura. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, segregació o dessecació.

No es permetrà l'abocament lliure de formigó des d'altures superiors a un metre i mig (1,5 m) quedant prohibit el llançar-lo amb la pala a gran distància, distribuir-lo amb rasclets, fer-lo avançar més d'un metre (1,0 m) dins dels encofrats, o col·locar-lo en capes o tongades amb un gruix superior al qual permeti una compactació completa de la massa.

Tampoc es permetrà la utilització de canaletes i trompes per al transport i abocament del formigó, llevat que la Direcció d'Obra ho autoritzi expressament en casos particulars.

2.12.6. COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ

Excepte en casos especials, la compactació del formigó es realitzarà sempre per vibració, de manera que s'eliminin els buits i possibles "coqueres", sobretot en els fons i paraments dels encofrats, especialment en els vèrtexs i arestes, i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació.

El procés de compactació s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície.

La freqüència de treball dels vibradors interns a utilitzar haurà de ser superior a sis mil (6.000) cicles per minut. Aquests aparells s'han de submergir ràpida i profundament en la massa, cuidant de retirar l'agulla amb lentitud i a velocitat constant. Quan es formigona per tongades, convé introduir un vibrador fins que la punta penetri en la capa adjacent, procurant mantenir l'aparell vertical o lleugerament inclinat.

En el cas que s'utilitzin vibradors de superfície, la freqüència de treball dels mateixos serà superior a tres mil (3.000) cicles per minut.

Els valors òptims, tant de la durada del vibrat com de la distància entre els successius punts de la immersió, depenen de la consistència de la massa, de la forma i dimensions de la peça i del tipus de vibrador utilitzat, no sent possible, per tant, establir xifres de validesa general. Com orientació s'indica que la distància entre punts d'immersió ha de ser l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada, una humectació brillant, sent preferible vibrar en molts punts per poc temps a vibrar en pocs punts més prolongadament.

Si s'avaria un dels vibradors empleats i no es pot substituir immediatament, es reduirà el ritme del formigonat, o el Contractista procedirà a una compactació per piconat aplicat amb barra, suficient per acabar l'element al que s'està abocant formigó, no podent-se iniciar el formigonat d'altres elements mentre no s'hagi reparat o substituït els vibradors avariats. En tot cas sempre es comptarà amb vibradors de reserva abans de començar els formigonats.

2.12.7. JUNTES DE FORMIGONAT

Les juntes de formigonat no previstes en els plànols se situaran en una direcció el més perpendicular possible a la de les tensions de compressió i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb l'esmentat fi, de les zones en les quals l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Si el pla d'una junta resulta mal orientat, es destruirà la part de formigó que calgui eliminar per donar a la superfície la direcció apropiada.

Abans de continuar el formigonat es netejarà la junta de tota brutícia o àrid que hagi quedat solt i es retirarà la capa superficial de morter, deixant els àrids al descobert; per a això s'aconsella utilitzar un raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, podent-se aplicar també, en aquest últim cas, un raig d'aigua i aire. Expressament es prohibeix la utilització de productes corrosius en la neteja de juntes.

Realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície de la junta, sense arribar a entollar-la, abans d'abocar el nou formigó.

Es prohibeix formigonar directament sobre el formigó que hagi patit els efectes de les gelades. En aquest cas, s'hauran d'eliminar prèviament les parts danyades pel gel.

En cap cas es posaran en contacte formigons fabricats amb diferents tipus de ciment que siguin incompatibles entre si.

En qualsevol cas, el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra, per al seu vist-i-plau o inconvenients, la disposició i forma de les juntes entre tongades o de limitació de tall que estimi necessàries per a la correcta execució de les diferents obres i estructures previstes, amb suficient antelació a la data en què es prevegin realitzar els treballs, antelació que no serà mai inferior a quinze (15) dies.

En el cas d'interrupcions de formigonat per causes imprevistes, el Contractista estarà obligat a seguir les instruccions de la Direcció d'Obra per a la resolució de la junta creada, o bé a la demolició de la part d'estructura formigonada, sense tenir dret a cap abonament per aquest concepte.

2.12.8. CURAT DE FORMIGÓ

Durant el primer període d'enduriment, el formigó tindrà un procés de curat amb la durada que dependrà del tipus de ciment utilitzat i de les condicions climatològiques.

Com terme mitjà, el procés de curat tindrà una durada mínima de set dies havent d' augmentar-se aquest termini quan s'utilitzin ciments d'enduriment lent o en ambients secs i calorosos. Quan les superfícies de les peces hagin d'estar en contacte amb aigües o

filtracions salines, alcalines o sulfatades, és convenient augmentar l'esmentat termini a quinze dies.

Es pot estimar la durada del període de curat segons l'article 74 de la EHE, però en qualsevol cas no serà inferior als 7 dies abans assenyalats.

El curat podrà realitzar-se mantenint humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi rentat. L'aigua utilitzada en aquestes operacions haurà de posseir les qualitats exigides en la Instrucció EHE.

Un altre bon procediment de curat consisteix a cobrir el formigó amb sacs, sorra, palla o altres materials anàlegs i mantenir-los humits mitjançant regs freqüents. En aquests casos, s'ha de prestar la màxima atenció que aquests materials siguin capaços de retenir la humitat i estiguin exempts de sals solubles, matèria orgànica (restes de sucre en els sacs, palla en descomposició, etc.) o altres substàncies que, dissoltes i arrossegades per l'aigua de curat, puguin alterar el fraguat i primer enduriment de la superfície del formigó.

No s'autoritza la utilització d'aigua de mar en el curat de formigons armats.

El curat per aportació d'humitat podrà substituir-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments de plàstics o altres tractaments adequats, com ara l'aplicació de productes filmògens, sempre que aquests mètodes, especialment en el cas de masses seques, ofereixin les garanties que s'estimin necessàries per aconseguir, durant el primer període d'enduriment, la retenció de la humitat inicial de la massa.

2.12.9. ACABAT DEL FORMIGÓ

Les superfícies de formigó hauran de quedar acabades de manera que presentin un bon aspecte, sense defectes ni rugositats.

Si malgrat totes les precaucions apareguessin defectes o "coqueres", es picarà i es repararà amb morter adherent de qualitat no inferior a la del formigó del suport. Queda prohibit arreglar els defectes sense prèvia inspecció de la Direcció d'Obra.

2.12.10. OBSERVACIONS GENERALS RESPECTE A L'EXECUCIÓ

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

S'adoptaran les mesures necessàries per aconseguir que les disposicions constructives i els processos d'execució s'ajustin en tot a l'indicat en el Projecte.

En particular, s'haurà de cuidar que les disposicions i processos siguin compatibles amb les hipòtesis considerades en el càlcul, especialment pel que fa als enllaços (encastaments, articulacions, suports simples, etc.).

2.12.11. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA ACCIONS FÍSIQUES I QUÍMIQUES

Quan el formigó hagi d'estar sotmès a accions físiques o químiques que, per la seva naturalesa, puguin perjudicar algunes qualitats de l'esmentat material, s'adoptaran, en l'execució de l'obra, les mesures oportunes per evitar els possibles perjudicis o reduir-los al mínim.

En el formigó es tindrà en compte no només la durabilitat del formigó front d'accions físiques o d'atac químic, sinó també la corrosió que pugui afectar a les armadures metàl·liques, essent per tant important, prestar especial atenció als recobriments de les armadures principals i estreps, per la qual cosa cal complir el que disposa l'apartat 37.2.4 de la Instrucció EHE.

En qualsevol cas, els formigons hauran de ser homogenis, compactes i impermeables.

El Contractista per aconseguir una major homogeneïtat, compacitat, impermeabilitat, treballabilitat, etc., dels formigons i morters, podrà sol·licitar de la Direcció d'Obra la utilització d'additius adequats d'acord amb les prescripcions de la Instrucció EHE, sent opcional per a aquesta l'autorització corresponent del Director d'Obra.

En les relacions màximes aigua/ciment es complirà l'article 37.3.2 de la Instrucció EHE i l'apartat 2.13.2. d'aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que siguin necessàries per netejar, lliscar i reparar les superfícies de formigó en les quals s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les tolerades o que presentin defectes. Així mateix, tampoc serà d'abonament la utilització d'additius en el formigó.

2.12.12. FORMIGONAT EN TEMPS PLUJÓS

En temps plujós no es podrà formigonar.

2.12.13. FORMIGONAT EN TEMPS FRED

Es complirà l'especificat a l'article 72 de la EHE.

2.12.14. FORMIGONAT EN TEMPS CALORÓS

Es complirà l'especificat a l'article 73 de la EHE.

2.12.15. FORMIGÓ DE NETEJA

Prèviament a la construcció de tota obra de formigó recolzada sobre el terreny, es recobrirà aquest amb una capa de formigó de neteja de 0,10 m de gruix i qualitat HM-15. En el cas de sabates i fonamentacions de dipòsits s'haurà d'aixecar acta de l'estat de l'anivellament del formigó de neteja confirmant que s'ajusta al projecte o a les pendents acordades amb la Direcció de l'Obra abans de procedir a la col·locació de la ferralla

S'evitarà que caigui terra o qualsevol mena de matèria estranya sobre la capa de formigó de neteja durant el formigonat.

2.12.16. FORMIGONAT DE SOLERES

Les soleres s'abocaran sobre formigó de neteja, el qual haurà de tenir el perfil teòric indicat, amb toleràncies no majors d'un centímetre (1 cm) i les seves juntes seran les que s'expressen en els plànols. El formigó de neteja estarà completament net abans de començar el formigonat.

Les armadures es col·locaran abans d'abocar el formigó subjectant la graella superior amb els suficients suports metàl·lics perquè no pateixi deformació i la graella inferior tindrà els separadors convenients per guardar els recobriments indicats en els plànols.

El formigó es vibrarà per mitjà de vibradors d'agulla.

La superfície d'acabat s'enrasarà per mitjà de regles metàl·liques, corregudes sobre rastrells també metàl·lics perfectament anivellats amb les cotes del Projecte.

Les toleràncies de la superfície acabada no haurà de ser superior a cinc mil·límetres (5 mm) quan es comprova per mitjà de regles de tres metres (3 m) de llargària en qualsevol direcció i la màxima tolerància absoluta de la superfície de la solera en tota la seva extensió no serà superior a un centímetre (1 cm).

En el cas de soleres per a dipòsits d'aigua, queda completament prohibida la circulació de vehicles sobre la superfície formigonada, havent de proposar el Contractista en el programa de treballs la seqüència de formigonat de manera que es verifiqui la condició anterior.

2.12.17. FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES

Murs de contenció:

El formigonat en murs de contenció i estructures anàlogues es realitzarà de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció assenyalades en els plànols. No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les

armadures i encofrats. En aquells casos en que prima la impermeabilitat del conjunt, com ara en el cas dels dipòsits, el formigonat s'haurà de dur a terme amb dues bombes, una operativa i una de reserva, per tal d'evitar el tall del formigonat en cas d'avaria de la bomba principal. Això serà especialment rellevant en aquells casos de dipòsits petits o mitjans de secció circular en els quals el formigonat de l'alçat es realitzi en la seva totalitat en una sola jornada.

2.12.18. BIGUES, PILARS, SABATES I PLAQUES

En el cas de sabates i plaques es formigonaran de manera contínua entre les juntes de dilatació, retracció i construcció fixats en els plànols.

No es començarà el formigonat mentre la Direcció d'Obra no doni la seva aprovació a les armadures i encofrats.

2.12.19. TOLERÀNCIES

Hauran de complir l'annex 10, Toleràncies, de la Instrucció EHE.

2.12.20. OBRES DE FORMIGÓ PRETENSAT O POSTENSAT:

Es defineix com a obres de formigó pre o posttesat aquelles en les quals s'utilitza com material fonamental el formigó, sotmès a compressió, per mitjà de barres, cables o filferros, o altres mitjans exteriors.

Els formigons i additius, l'aigua i els encofrats i cindris a utilitzar en les obres de formigó pretensat o posttesat, hauran de complir les condicions establertes en els apartats corresponents d'aquest Plec.

2.13. ACERS

2.13.1. ARMADURES PER A FORMIGÓ ARMAT

Barres aïllades

Es defineixen com armadures a utilitzar en formigó armat al conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó col·laborant a suportar els esforços que es troba sotmès.

Les armadures es col·locaran netes, exemptes de tota brutícia, greix i òxid no adherit. Els especejaments que figuren en els plànols només podran modificar-se prèvia acceptació per part del director d'obra. En aquest cas, o en aquell en què en el projecte no figuri l'especejament detallat, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva

aprovació i amb suficient antelació, una proposta de especejaments de les armadures dels elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà les formes i dimensions exactes de totes les armadures definides en els Plànols indicant clarament el lloc on es produeixen els solapaments i el número i llargària d'aquests.

També detallarà i especificarà perfectament totes les armadures necessàries per impedir el moviment de les armadures durant el formigonat, com ara cavallets, rigiditzadors, cèrcols auxiliars etc... Totes i cadascuna de les figures aniran numerades en les fulles d'especejament en correspondència amb els plànols respectius. En les fulles d'especejament s'expressaran els pesos totals de cada figura. Les armadures inferiors dels fonaments i llindes se sustentaran mitjançant separadors de morter de formigó de mida en planta tal que garanteixi la seva estabilitat i de gruix l'assenyalat en plànols per al recobriment.

Per a les armadures laterals en fonaments, alçats bigues i plaques els separadors seran de plàstic adequat al recobriment indicat en els plànols i en número no inferior a 4 per metre quadrat.

Les armadures d'arrencada dels fonaments s'*encamillaran*" perfectament per evitar que es moguin durant el formigonat de les soleres. Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir l'aprovació per part del Director d'Obra.

En el cas de sabates i fonamentacions de dipòsits s'haurà d'aixecar acta de l'estat de l'anivellament del formigó de neteja confirmant que s'ajusta al projecte o a les pendents acordades amb la Direcció de l'Obra abans de procedir a la col·locació de la ferralla.

Malles electrosoldades

Es defineix com a malles electrosoldades els panells rectangulars formats per barres llises o corrugades d'acer trefilat, soldades a màquina dintre seu, i disposades a distàncies regulars.

Es complirà tot l'especificat a l'article anterior.

Toleràncies

Les toleràncies en les armadures passives compliran amb allò establert a l'article 5.1.1. de l'Annex 10 de l' EHE que es remet a la norma UNE 36831:97.

2.13.2. ARMADURES PER A FORMIGÓ PRETENSAT

Es compliran les especificacions dels articles 32 i 38 de l'EHE. Quant a toleràncies s'admetran les assenyalades a l'article 5.1.2. de l'Annex 10 de l' EHE.

2.13.3. ESTRUCTURA D'ACER

Es defineix com a estructura d'acer els elements o conjunts d'elements d'acer que formen la part resistent d'una construcció.

Les obres consistiran en l'execució de les estructures d'acer, i de les parts d'acer corresponents a les estructures mixtes d'acer i formigó.

No és aplicable aquest article a les armadures de les obres de formigó, ni a les estructures o elements construïts amb perfils lleugers de xapa plegada.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de l'estructura seran les definides en els plànols i/o Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, no permetent-se al Contractista modificacions dels mateixos sense la prèvia autorització del Director de les Obres.

Condicions generals d'execució

Per a l'execució d'aquest tipus d'obres es tindran en compte les prescripcions incloses en les Normes NBE-95 referents a estructures metàl·liques.

2.14. JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Han d'instal·lar-se de tal forma que quedin subjectats fermament mentre s'aboca el formigó. Se subjectarà a l'armadura mitjançant grapes especials, o si la banda ve proveïda d'orificis metàl·lics mitjançant filferros que passen pels mateixos i se subjecten a les armadures.

El bulb central no ha de quedar formigonat perquè pugui exercir la seva funció de dilatació; a aquest efecte es farà servir encofrat partit en dues peces. El formigó cal col·locar-lo i compactar-lo de manera adequada perquè no quedin buits o zones poroses. En el cas de les soleres un operari acompanyarà el formigonat amb la mà assegurant la sortida de l'aire i la perfecta embolcall de la cinta, mentre un altre operari vibra el formigó amb cura de no tocar la cinta.

Com ja s'ha indicat a l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec, les peces especials vindran subministrades de fàbrica de tal manera que les soldadures a efectuar en obra siguin les menors possibles.

Sempre ha de ser el mateix operari (homologat o preparat per la casa subministradora) qui executi les soldadures d'obra.

2.15. MITJA CANYA EN UNIÓ DE SOLERES I ALÇATS

Pera la realització de la mitja canya se seguiran les següents etapes:

Preparació de la superfície:

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

Realització de la mitja canya.

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

Impermeabilització de la mitja canya

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

El Contractista realitzarà una mitja canya de prova en l'obra per a la seva aprovació si és procedent per part del Director d'Obra.

2.16. LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMERS PER A COBERTES

Una vegada comprovada la superfície de formació de pendents es procedirà a col·locar la làmina. Es farà pel procediment de "no adherida" i complirà allò indicat en la "*Norma Básica de la Edificación QB-90*". L'ample de solapament entre peces no serà inferior a 10 cm.

Es tindrà especial cura en la formació d'una mitja canya de morter en tots els llocs que la làmina ha de doblegar- se, excepte en els blocs siguin perimetrals o interiors, que la làmina quedarà immobilitzada entre dos blocs.

2.17. COBERTA

Estarà formada bàsicament per plaques alleugerides de formigó pretensat recolzades en tires de E.P.D.M. Les plaques pretesades compliran amb l'especificat a l'article corresponent del capítol 2 d'aquest Plec.

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

Els buits entre plaques s'ompliran amb formigó de resistència característica no inferior a 25 N/mm^2.

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

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

2.18. PINTURA EN ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I CALDERERIA

2.18.1. PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES DESPULLADES

Els graus de preparació que es contemplen són:

Raig de sorra abrasiu a metall blanc

SA-3 segons el "*Swedish Standards Institute SIS*". El raig es passa sobre la superfície a fi d'eliminar tota la calamina, rovell i matèries estranyes. Ha de prendre un color metàl·lic uniforme.

Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc

SA-2 1/2 segons el "*Swedish Standards Institute SIS*". Raig de sorra molt curós. La calamina, rovell i matèries estranyes s'han d'eliminar de manera que només quedin algunes traces distribuïdes uniformement prenent l'aspecte d'ombres en forma de taca o franges.

La rugositat de la superfície tractada no excedirà de 100 micres i en tot cas serà inferior a 1/3 del gruix de la pintura protectora.

2.18.2. APLICACIÓ

Preferentment, s'hauran d'aplicar pintures de base aquosa lliures de dissolvents orgànics i amb certificació ecològica oficial.

S'aplicarà la primera capa tan aviat com s'hagi efectuat el raig de sorra i en cap cas després de les tres hores següents.

El gruix de pel·lícula especificat per a cada capa de pintura ha de ser estrictament observat i s'entén que és gruix de pel·lícula seca.

Les capes de pintura han d'estar lliures de porositats, bombolles i ulls de peix. Mai s'aplicarà la pintura en les següents condicions climatològiques:

- Temperatura ambient per sota de 5 graus centígrads
- Si es preveu que la temperatura pot baixar de 0 graus centígrads abans que la pintura s'hagi assecat.
- Quan la temperatura del metall estigui per sota del punt de rosada de l'aire.
- Temperatura ambient per damunt de quaranta graus centígrads.
- Humitat relativa superior a 80%
- Vent

Els temps mínims i màxims per repintar es respectaran d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per determinar les condicions d'aplicació de les pintures s'hauran d' observar les recomanacions del fabricant.

2.18.3. COMPORTAMENT ANTICORROSIU

La capacitat de protecció del sistema de pintura una vegada aplicada serà tal que al cap de 5 anys de servei la superfície no presenti un grau de corrosió superior a Re3 de l'Escala Europea de Corrosió.

2.18.4. ADHERÈNCIA

En qualsevol de les capes especificades s'exigeix un grau d'adherència classe 4 de la norma ASTM D-3359-74.

2.18.5. ASSAIGS

En elements lineals s'executaran:

- 1 Assaig d'adherència cada 3 metres lineals
- 1 Assaig de gruix cada 1 metre lineal

Per a elements superficials:

- 1 Assaig d'adherència cada 2 m^2 o fracció
- 1 Assaig de gruix cada 1 m^2 o fracció

2.18.6. GRUIXOS I TRACTAMENT GENERAL

En cas de que el projecte no incorpori unes especificacions particulars el tractament general en estructures metàl·liques i caldereria DN>500 a estacions de bombament i cambres de clau serà el següent:

a) Interior de caldereria

* Raig de sorra abrasiu a metall blanc SA-3
* Una capa d'imprimació Shop-Primer anticorrosiu fosfatant, de gran adherència, exempt de plom i cromats de 15 micres de gruix.
* Dues capes de recobriment epoxídic a gran gruix, dos components, sense dissolvent, no tòxic i amb registre sanitari, de 175 micres cadascuna

b) Estructures metàl·liques en general i exterior de canonades

* Raig de sorra abrasiu a metall gairebé blanc SA-2 ½
* Una capa d'imprimació anticorrosiva de 35 micres
* Una capa intermèdia de farciment estanc a la corrosió (efecte barrera) de 60 micres
* Dues capes de poliuretà alifàtic dos components, de 40 micres cadascuna i en color estàndard ATL.

Com a tractament alternatiu tant en estructures metàl·liques com en caldereria DN<=500 es aplicable la protecció mitjançant galvanitzat en calent per immersió previ tractament de decapatge químic, segons UNE-

37.505 i ISO 1461. Gruix mig mínim 85 micres o 610 g/m2. La cargoleria segons UNE 37.507 En cas de soldadures en obra es podran utilitzar excepcionalment pintures enriquides amb zenc en gruixos de 80 micres segons ISO 3549.

2.19. PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE LA COBERTA

Desenvolupament de la prova.

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

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

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

2.20. CANONADES DE POLIETILÈ

2.20.1. INSTAL·LACIÓ DE TUBS

2.20.1.1 EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ I TRANSPORT

La canonada s'emmagatzemarà protegida dels focus de calor propers (temperatures superiors a 45º) i del contacte amb objectes punxants o tallants. S'evitarà l'entrada d'elements estranys al seu interior i es procurarà que el temps d'emmagatzematge sigui el més petit possible. Igualment les canonades emmagatzemades estaran situades de tal manera que no entrin en contacte amb combustibles, dissolvents, pintures agressives etc.

Les barres s'emmagatzemaran de tal manera que quedin recolzades en tota la seva llargària, disposant-les alternativament en capes sense distanciadors de fusta. L'altura màxima de tubs apilats no excedirà d'1,20 m i s'asseguraran convenientment perquè no es desplacin pels costats.

Cal realitzar la manipulació dels tubs de polietilè amb les eines adequades, per que les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el material, estiguin protegides adequadament. S'exclou expressament l'ús de cadenes, cables o eslingues metàl·liques per al moviment dels tubs. Si s'utilitzen carretons elevadors, les zones en contacte amb el tub han d'estar protegides amb materials elàstics. S'han d'evitar pràctiques com ara arrossegar els tubs o el contacte amb objectes tallants. En el cas que per necessitats de muntatge, s'hagi de desplaçar el tub horitzontalment, aquest es recolzarà sobre corrons metàl·lics durant el lliscament.

Tot tub malmès haurà de ser reemplaçat pel Contractista. Es considera dany al tub, qualsevol raspadura, cràter, etc. que tingui una profunditat superior al 3% del gruix del tub. En cas de produir-se el dany, la part de tub malmesa s'eliminarà; la resta del tub podrà col·locar-se.

Abans de col·locar el tub a la rasa, cada tub o accessori es netejarà completament de qualsevol substància estranya que s'hagi dipositat i es mantindrà net a partir d'aquest moment. Les obertures dels tubs i accessoris ja instal·lats s'hauran de tancar durant qualsevol interrupció dels treballs.

2.20.1.2 ESTESA DE TUBS

L'estesa de la conducció es realitzarà de manera sinuosa per reduir en part les tensions produïdes per variacions tèrmiques. Es respectaran els radis de curvatura del projecte i si per alguna causa excepcional no pogués fer-se s'utilitzaran colzes. No s'admetran curvatures ni manipulacions realitzades per escalfament mitjançant aplicació de flama directa sobre la canonada.

Els tubs podran muntar-se dins o fora de la rasa, essent el més usual això últim. Quan els tubs arriben al lloc d'utilització des de fàbrica es reparteixen al llarg de la futura rasa, tenint cura de col·locar-los a la banda oposada a aquella en què es dipositaran les terres de l'excavació que serviran de posterior reblert. Els tubs s'uneixen fora de la rasa amb la precaució ja advertida de no desplaçar-los per sobre del terra en cap cas.

Una vegada soldats, amb ajuda d'una petita grua dotada d'elements de subjecció que no malmetin al tub, s'anirà instal·lant la canonada a la rasa; si cal s'instal·laran travesses transversals sobre la rasa que ajudin a subjectar la canonada i que de mica en mica s'aniran eliminant. En qualsevol cas el tub es diposita suaument sobre el llit de la rasa.

Es tindrà especial cura a comprovar que no existeixen punts alts relatius a la canonada abans de procedir a tapar- la. En cas d'existir aquests (produïts per la temperatura) s'interrompran els treballs fins que la canonada quedi en posició correcta. El desfasament entre canonada,

estesa i tapada amb una primera tongada de terra no ha d'excedir en general els cinquanta metres de llargària.

2.20.1.3 UNIONS

Les unions entre tubs poden fer-se pels següents procediments:

- Soldadura a tocar
- Unió mitjançant maneguets electrosoldables
- Mitjançant portabrides (valones) de polietilè i brides metàl·liques

La soldadura a tocar és el procediment generalment utilitzat per a unir tubs. Aquest sistema no és recomanable per a la unió de peces de diferent gruix; en aquest cas es recomana la unió mitjançant maniguets electrosoldables. Ara bé, els maniguets electrosoldables en el moment de la redacció d'aquest plec no assolien tot el ventall de pressions i/o diàmetres per la qual cosa en determinats casos cal recórrer a la unió mecànica mitjançant portabrides de polietilè i brides metàl·liques. També cal fer servir aquest procediment en el cas d'unió d'una canonada de polietilè amb una canonada metàl·lica.

- Soldadura a tocar:

La unió entre tubs de polietilè del mateix gruix de paret, s'efectuarà mitjançant el procediment de soldadura a tocar:

El procediment consisteix en l'escalfament dels extrems dels tubs o accessoris per contacte amb una placa calefactora, fins a assolir la temperatura de fusió i en la unió posterior per pressió de les dues peces, durant el temps prescrit en cada cas particular. La tècnica d'unió per soldadura a tocar requereix la utilització de màquines, per poder controlar la pressió necessària per a la unió.

Les unions les realitzaran operaris homologats per l'empresa que subministra els tubs i accessoris.

El fabricant de tubs subministrarà totes les dades de la màquina de soldar, així com el diagrama de temps: Temps de formació del cordó inicial, temps d'escalfament, temps per retirar la placa, temps per a assolir la pressió de soldadura i temps de refredament.

Les pressions de soldadura, del sistema hidràulic i d'escalfament també s'expressaran en l'esmentat diagrama. El fabricant haurà de subministrar la dada referent a l'altura del cordó inicial en funció del gruix dels tubs a unir.

S'hauran de tenir les següents precaucions durant les operacions d'unió:

- S'han de prendre les mesures oportunes per tal de garantir que el medi extern on es realitzin les soldadures no afecti a la neteja que s'ha de mantenir durant el procés.

- Al col·locar i posicionar els tubs a la màquina de soldar, es vigilarà que estiguin ben alineats (la tolerància màxima serà del 5% del gruix del tub), i la posició respecte de la màquina serà tal que una vegada recapçat el tub quedi com a mínim a una distància de 20 mm entre la mordassa i l'extrem del mateix.
- L'operació de recapçat realitzada per netejar els extrems dels tubs a unir es prolongarà fins a aconseguir eliminar totes les zones deteriorades. Una vegada finalitzada l'operació de recapçat es netejaran els extrems dels tubs i es retiraran els encenalls sense tocar les superfícies a unir.
- Es controlarà el paral·lelisme confrontant els extrems dels tubs a soldar (la tolerància màxima serà de 0,5 mm).
- Abans de començar l'operació d'escalfament es netejaran les superfícies de la placa amb alcohol. Si durant l'operació es detecta adhesió de material del tub a la placa calefactora, s'aturarà l'operació iniciant novament el procés de soldadura.
- Es comprovarà periòdicament amb un termòmetre que la temperatura de la placa està en l'interval prescrit per al material (210ºC +/- 10ºC).
- Durant l'operació de soldadura s'utilitzaran dos manòmetres en sèrie per garantir el valor de la pressió de soldadura.
- Durant el període de refredament no es deixaran anar les mordasses de subjecció ni es mourà la màquina. El temps de refredament es controlarà mitjançant un rellotge amb alarma acústica.
- Si per qualsevol raó s'interromp el procés de soldadura, abans de procedir a repetir l'operació es tallaran de cada extrem dels tubs com a mínim 50 mm.

2.20.1.4 INSTAL·LACIÓ D'ACCESSORIS

Els colzes i reduccions es podran construir amb el mateix material que els tubs, i la resta de peces en acer inoxidable realitzant l'acoblament amb juntes de brides.

Les peces d'acer inoxidable compliran els requisits del Plec de Canonades d'ATL. En el cas de ventoses i desguassos aquests s'instal·laran amb collaret de presa amb sortida amb brida. El collaret serà de fosa nodular amb revestiment de pintura epoxi d'almenys 150 micres. Els cargols seran d'acer inoxidable. Si per diàmetre i/o pressió no existís al mercat collaret de fosa, les ventoses i desguassos es faran sobre canonades d'acer inoxidable.

1. Unions amb maniguets electrosoldables:

És el procediment més adequat per a unió de tubs de diferent gruix i per a reparacions.

S'executen mitjançant productes comercials. Els tubs a unir han de tallar-se perpendicularment a l'eix, evitant un tall irregular que pugui ser causa de fallada en

l'electrofusió. Cal evitar qualsevol moviment dels tubs durant la fusió i el temps de refredament. Es comprovarà que la ovalització dels extrems compleix els requisits de la normativa. Els tubs a unir han d'estar perfectament nets. Atès que es precisa rascar els extrems dels tubs a unir, no es produirà un rascat excessiu atès que es tracta simplement d'eliminar la capa superficial, però d'altra banda cal assegurar que s'ha rascat tota la superfície, per a la qual cosa s'utilitzarà un mirall que permeti observar la part inferior del tub. Es comprovarà a l'acabar l'operació que han sortit els testimonis de fusió.

2. Unions mitjançant portabrides de polietilè i brida metàl·lica:

El portabrides serà de material PE-100 de la mateixa manera que el material del tub al qual se solda. Abans d'acoblar la junta, les cares de les brides s'han de netejar completament de tot material estrany mitjançant brotxes de filferro. La goma de la junta ha d'estar centrada i les brides de connexió hauran de garantir la impermeabilitat sense que s'hagin de forçar. Tots els perns s'hauran de prémer en una successió progressiva diametralment oposada i ajustada a un valor donat de moment torsional (parell de collat) mitjançant una clau apropiada, aprovada i calibrada. Els moments de collat s'aplicaran a les femelles exclusivament.

Les unions mecàniques seran accessibles per poder procedir a la inspecció i collat de junta si es precisa, per la qual cosa s'allotjaran en arquetes apropiades que permetin el treball còmode i segur als operaris. En el cas excepcional que no sigui possible la construcció de l'arqueta i la unió, ha de quedar enterrada, aquesta es protegirà recobrint brida i cargols amb massilla anticorrosiva hidròfuga i antioxidant a base d'hidrocarburs amb càrregues inerts. Per subjectar la massilla a la brida i cargols s'encintarà la unió amb cinta anticorrosiva composta de teixit acrílic imputrescible impregnat amb additius antioxidants i resistents als microorganismes, arrels i a l'envelliment complint la norma DIN 30672 classe A.

Quan la unió es faci entre una canonada de polietilè i una canonada metàl·lica (acer o fosa) atès que els cargols de les dues brides s'han d'enfrontar perfectament, la diferència de diàmetre interior entre canonades unides resulta excessiva. En aquest cas la unió es farà amb una canonada metàl·lica que s'acosti en el seu diàmetre interior tant com es pugui al diàmetre interior de la canonada de polietilè. La brida per a la canonada metàl·lica es fabricarà a partir d'una brida cega de la pressió nominal que correspongui i del diàmetre exterior idèntic a la brida de polietilè. En cap cas es permetrà disminuir la resistència de cap brida per acoblar-se a les mesures de la unió.

ANNEX

CRITERI DE DISSENY DELS TUBS

Les canonades de polietilè es dissenyaran d'acord amb la norma UNE 53331:1997 IN. Es tindrà en compte el següent:

a) Es considerarà un únic coeficient de seguretat a flexotracció que serà 2 (cas B).
b) La norma UNE 53331:1997 IN no contempla el PE100. Per tant les dades d'esforç tangencial de disseny a flexotracció tant a curt termini com a llarg termini que per al PE50 són de 30 i 14,4 N/mm² respectivament, caldrà demanar-los al fabricant.
c) La deformació admesa serà menor del 5%.
d) Per al càlcul a pressió interna el coeficient de seguretat és 1,25 respecte al MRS. És a dir que la tensió de disseny és S = MRS/ 1,25

Les comprovacions a efectuar són les següents: Estat de deformació:

a) Canonada buida

Càrrega de terra + trànsit

Estabilitat:

a) Canonada buida
Pressió de terres
a) Canonada buida
Pressió exterior de l'aigua

b) Canonada buida
Pressió exterior de terres + aigua exterior Esforços:

b) Pressió interior de l'aigua (La pressió de càlcul és la màxima, és a dir amb cop d'ariet inclòs).
c) Canonada buida
Càrregues exteriors

Càrregues exteriors + pressió interior

2.21. TUBS D'ACER. FABRICACIÓ DE PECES ESPECIALS

2.21.1. EXECUCIÓ

Són d'aplicació totes les mesures especificades als articles corresponents de les seccions per a canonades del present Plec.

Disseny

Quan la peça especial es fabriqui a partir d'un tub, el gruix mínim de la paret del mateix serà el major valor determinat per les següents fórmules.

$$T \quad (1) \quad \frac{Pw\ D/2}{I / Sw} \qquad T\ (2) = \frac{Pt\ .\ D/2}{I / St}$$

Sent,

T = Gruix de la paret del cilindre en mm

D = Diàmetre exterior del cilindre d'acer en mm

I = Límit elàstic de l'acer en Mpa

Sw = Factor de seguretat de valor 2,15

St = Factor de seguretat de valor 1,875

Pw = Pressió de servei

Pt = Pressió màxima de treball inclòs cop d'ariet

En cap cas:

I/2,15 serà més gran que 120 Mpa

ni I/1,875 serà més gran que 150 Mpa

En cap cas els gruixos seran menors que els indicats a continuació:

DN ≤ 600 mm T = 5 mm

600 < DN ≤1.200 mm T = 7 mm

1.200 < DN ≤1.600 mm T = 8 mm

1.600 < DN ≤1.800 mm T = 10 mm

1.800 < DN ≤2.000 mm T = 12 mm

El càlcul dels reforços per a les peces especials es farà d'acord amb el manual M-11 de la AWWA (capítol 13), tenint en compte el següent:

El valor de P utilitzat serà el més gran d'1,25 Pw o 0,9375 Pt

Quan resulti el PDV més gran que 6000, amb la finalitat d'evitar l'ocupació de "Crotch Plate" es podrà dimensionar segons el codi ASME B 31.3, article 304.3.3.

Quan un tub s'instal·li sobre suports de pilars, haurà de dissenyar-se de manera que es limiti l'esforç longitudinal a 70 Mpa i es dissenyarà d'acord amb el capítol 7 del manual AWWA M-11.

2.22. PROVA DE PRESSIÓ DE LA CANONADA

Es farà bàsicament d'acord amb la norma EN 805:2000. Pressió de prova

Partim de la base que en tots els projectes d'ATL es calcula el cop d'ariet.

Essent,

STP =Pressió de prova (Kpa)

MDPc =Pressió màxima de disseny (Kpa) amb cop d'ariet calculat

STP = MDPc + 100 Kpa

Prova principal de pressió

Després de l'etapa preliminar que més endavant es descriurà, es procedeix a augmentar la pressió d'una manera constant i gradual amb increments de pressió que no superin els 0,1 N/mm^2 per minut.

Un cop assolida la pressió de prova (STP), es desconnecta el sistema de bombeig, no permetent l'entrada d'aigua durant 1 hora. En acabar aquest període es mesura el descens de pressió.

Cal complir que: $\Delta P < 0,02 \ N/mm^2$

Assolit aquest requisit, a continuació s'injecta aigua fins a assolir la pressió de prova (STP), mesurant el volum injectat. Cal verificar:

$\Delta V \leq 1,2 \ V\Delta p \ (1/Ew + D/eEr)$ Essent,

ΔV = Pèrdua d'aigua admissible en litres

V = Volum del tram que es prova en litres

ΔP = 0,02 N/mm2

Ew = Mòdul de compressibilitat de l'aigua 2,1 x 103 N/mm2

Er = Mòdul d'elasticitat del material de la canonada

Fosa 1,70 x 105 N/mm2

Acer 2,1 x 105 N/mm2

Formigó 2 a 4 x 104 N/mm2

PE 1.000 N/mm2 (curt termini)

D = Diàmetre del tub en mm

e = Gruix del tub en mm

Si no es compleix qualsevol dels dos requisits, es tornaran a repassar tots els elements de la canonada, en els que pugui haver acumulació d'aire o pèrdua d'aigua. Segons el tipus de material que es tracti (revestiment de formigó o morter) s'incrementarà el temps de la prova preliminar per si no s'hagués saturat prou el revestiment. Una vegada preses aquestes mesures es torna a realitzar l'assaig. En el cas que no sigui satisfactori, el director de l'obra indicarà les mesures a adoptar.

Aquestes poden ser:

Optar en el cas de la canonada de PE pel mètode alternatiu segons A.27 de la norma EN 805.

Per a qualsevol mena de canonada disminuir la llargària dels trams de prova, intentant delimitar el problema, estudiant a consciència el perfil per veure els punts més probables on s'hagin format punts alts relatius.

Cal advertir que el procediment de prova es basa en què no es permet cap fuga en la canonada. El factor 1,2 de la fórmula contempla precisament la possibilitat de bosses d'aire.

<u>Prova preliminar</u>

Té per objecte:

- Estabilitzar la part de la conducció a assajar permetent la major part dels moviments dependents del temps.
- Expulsar l'aire.
- Aconseguir la saturació apropiada en els materials absorbents (formigó, morter).
- Permetre l'increment de volum en canonades flexibles.

En aquesta etapa la pressió ha de portar-se fins a la pressió normal de funcionament sense sobrepassar la STP.

La durada de la prova depèn de la llargària del tram, del diàmetre de la canonada i del material. Serà el director d'obra qui en faci l'estimació, però com ja s'ha indicat en l'apartat de la prova principal, aquesta estimació pot resultar insuficient, per la qual cosa en cas que els resultats de la prova principal no siguin satisfactoris és prudent prolongar-la abans d'efectuar una segona prova. La conducció s'ha de revisar perfectament abans del començament de la prova preliminar (ventoses, desguassos, juntes, ancoratges, etc.).

L'emplenat es farà lentament i si és possible a partir del punt més baix del tram de prova. Una vegada plena d'aigua la canonada, els increments de pressió no superaran els 0,1 N/mm^2 per minut.

Durant la prova es recorrerà constantment la traça del tram per si de cas s'observa alguna fuita d'aigua. També es controlaran constantment les ventoses, desguassos i juntes.

El director del projecte decidirà els trams de prova atenent als múltiples factors que condicionen la seva elecció, pel que és impossible especificar la seva llargària en aquest plec, però el factor més condicionant és la facilitat de subministrar aigua a la canonada de la manera més senzilla possible

2.23. POSADA EN SERVEI DE LA CANONADA

D'acord amb el que s'estableix al RD 140/2003, abans de la posada en funcionament de la conducció, es realitzarà un rentat i desinfecció del tram afectat amb alguna de les substàncies que preveu el Reial Decret.

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

La desinfecció de la xarxa es farà d'acord amb l'article 12 de la norma EN 805:2000. L'elecció del desinfectant es farà d'acord amb la taula A.3 de l'esmentada norma.

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

En qualsevol cas, i en funció de la llargària, diàmetre i material de la canonada a desinfectar i de les característiques de l'aigua (pH, duresa, etc.) el Director de l'obra, d'acord amb els serveis responsables de la xarxa d'ATL escollirà el tipus de desinfectant, la seva concentració i el temps de contacte necessari.

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

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

3. CAPÍTOL IV: ESPECIFICACIÓ TÈCNICA D'EQUIPS I INSTAL·LACIONS

3.1. GENERALITATS

3.1.1. CONDICIONS GENERALS

Les especificacions que s'inclouen en el present apartat, s'han d'entendre com a especificacions generals i seran d'aplicació sempre i quan el projecte no inclogui altres especificacions particulars més concretes.

El Contractista serà responsable del subministrament, transport, construcció, posada en servei i garantia de les instal·lacions així com del seu funcionament durant els períodes de posada en marxa i proves de funcionament. A més serà obligació del Contractista aportar l'assistència tècnica i els serveis de conservació durant el període de garantia.

La designació o acceptació d'una marca comercial i model per part d'ATL no exclou la responsabilitat del Contractista quant a la garantia del producte.

Els fabricants d'equips hauran de disposar d'un sistema que asseguri la qualitat complint la norma EN ISO 9001 o 9002 segons procedeixi. L'organisme que hagi realitzat les certificacions haurà d'estar acreditat conforme a les normes EN45011 o EN45012, segons correspongui.

Tots els productes a subministrar que hagin d'estar en contacte amb aigua potable hauran de complir allò disposat al Reial Decret 140/2003 de 7 de Febrer. El fabricant haurà de facilitar la documentació exigida a l'annex IX de l'esmentat decret, en el que figurarà el número de registre sanitari de l'empresa i el número del registre sanitari del producte o la seva autorització per a ús en contacte amb aigua per a consum humà.

3.1.2. ESPECIFICACIONS, CODIS I NORMES DE REFERÈNCIA

Sense limitar el caràcter general d'altres condicions d'aquestes especificacions, tot treball aquí determinat haurà de complir amb o excedir les condicions dels documents següents, sempre que les esmentades condicions no estiguin en contradicció amb les estipulacions d'aquesta Secció.

Normativa d'aplicació

- EN 736-1 "Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas".
- EN 736-2 "Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas".
- EN 736-3 " Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos".
- EN 1074-1 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 1: Requisitos generales".
- EN 1074-2 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 2: Válvulas de seccionamiento".
- UNE-EN 1074-3 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 3: Válvulas antirretorno".
- EN 1074-4 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 4: Purgadores y ventosas".
- UNE-EN 1074-5 "Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 5: Válvulas de control".
- "Swedish Standard SIS 05.59.00. Pictorial Surface. Preparation Standard for Painting Steel Surfaces (última edición). Swedish Standard Institution".
- "Escala Europea de Corrosión".
- UNE 48103: 2002. "Pinturas y barnices: colores normalizados".
- Reglamentos de Recipientes a Presión:
- UNE-EN 10088 "Aceros Inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables".
- UNE-EN 1092-1: "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".
- "Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de ATL".
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Ministerio de Industria)".
- "Reglamento Electrotécnico para Alta Tensión".
- "Instrucciones Complementarias, denominadas Instrucciones MIBT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
- "Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía (Ministerio de Industria)".
- "Recomendaciones IEC (International Electrotechnical Comission)".
- "Normas UNE, aplicables a las instalaciones eléctricas en general (Instituto Nacional de Racionalización y Normalización)".
- "Normas CENELEC (Comité Europeo para la Normalización Electrónica)".
- EN 60204-1 del CETOP (Comité Europeo de las transmisiones oleohidráulicas y neumáticas).

3.2. FITXES D'ESPECIFIACIONS TÈCNIQUES

Les fitxes en qüestió es troben ubicades dins l'Apèndix 1 del present Plec.

3.3. INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES I EQUIPS

3.3.1. GENERALITATS

Els equips compliran amb el Reial decret 140/2003 de 7 de febrer.

Les parts mecanitzades i no pintades vindran de fàbrica amb una protecció de compost anticorrosiu fins que s'instal·lin.

Les bombes vindran equipades amb tancaments mecànics. El fabricant indicarà el tipus de proves a efectuar, tenint en compte que com a mínim s'efectuaran les DIN1994 per a assaigs de recepció i rendiment. Amb vistes al manteniment es preveurà que tots els equips de la instal·lació vagin entrant en servei alternativament de manera que tinguin un envelliment similar.

La capacitat dels compressors serà tal que la relació entre temps de funcionament en càrrega i temps de funcionament total (càrrega més buit) sigui superior a 0,6, inclús en els moments de màxim consum.

Tots els elements primaris d'instrumentació, com sensors, transductors, indicadors, etc. portaran vàlvula d'aïllament per facilitar el manteniment.

La instrumentació de nivell en dipòsits d'aigua dels usuaris serà de dos tipus i independents dintre seu; a saber:

- Analògica per a tenir la informació
- Digital per a les alarmes de seguretat de baix-molt baix i alt-molt alt nivell

Els colors d'identificació de canonades i altres elements seran segons UNE 48103:2002.

La simbologia dels esquemes hidràulics i d'instrumentació es representaran segons normes UNE.

La simbologia d'instrumentació serà segons recomanacions de la norma ISA-S 5.1 (The Instrumentation, Systems and Automation Society).

La simbologia dels esquemes pneumàtics seran segons normes CETOP (Comitè Europeu de les Transmissions oleohidràuliques i pneumàtiques).

3.3.2. CANONADES I PECES ESPECIALS

En general es complirà amb el que especifiqui el Plec de Prescripcions per a canonades d'ATL, secció canonades d'acer i peces especials.

Per a diàmetres menors o iguals de 800 mm s'utilitzarà canonada d'acer inoxidable AISI-316 amb un gruix mínim de 4 mm. Per a canonades de diàmetres iguals o majors de 1.000 mm, seran d'acer amb revestiment interior de morter de ciment en els diàmetres que sigui factible i amb revestiment de pintura epoxi a la resta.

La pressió mínima de servei a contemplar serà d'1 Mpa.

Les unions seran embridades o soldades a tocar, excepte en canonades de diàmetre igual o menor a 50 mm que seran roscades. Les soldadures s'assajaran al 85% mitjançant líquids penetrants, i el 15% es radiografiaran (Normes EN 571-1 i EN 1435). La qualificació de les soldadures per radiografia serà blau o negre segons la UNE 14-011.

Les brides compliran la norma EN 1092-1 (Brides i les seves unions). Els tipus a utilitzar seran tipus 01 (brida plana per soldar) i tipus 05 (brides cegues). Encara que s'utilitzi acer inoxidable, podran col·locar-se brides EN 1092-1 (Acero 235JR), tenint la prudència d'utilitzar un elèctrode apropiat, atès que l'acer inoxidable és 316, serà un elèctrode 316-15 en la nomenclatura AISI.

De la mateixa manera que per a les canonades, la pressió nominal mínima per a les brides serà PN10.

Tots els elements embridats posseiran un pont de massa entre brides per evitar la diferència de potencial entre equips. Quan les brides s'hagin soldat al tub, les zones no mecanitzades es pintaran. Les juntes entre brides seran de polietilè flexible per a DN< 600 mm.

Per a diàmetres superiors les juntes seran elàstiques de E.P.D.M. alimentari, amb ànima d'acer de perfil tipus G-St adaptades a les mesures de diàmetre i la pressió de disseny, per facilitar el seu centrat entre cargols, tal com s'indica en el Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades de ATL.

3.3.3. CONNEXIONS D'INDICADORS I TRANSMISSORS DE PRESSIÓ

Aquestes es connexionaran mitjançant una tubuladora o maniguet soldat a la canonada o equip.

Com a norma general, aquestes connexions aniran instal·lades en punts accessibles i si la lectura és directa seran ben visibles i de fàcil interpretació.

Estaran proveïts de vàlvula d'aïllament de primera qualitat i amb sistemes antivibratoris i esmorteïts de polsos de pressió.

3.3.4. CONNEXIONS DE DRENATGE

Per tal de buidar les línies en cas de reparació, manteniment o desmuntatge d'algun element, s'instal·laran connexions per a drenatge als punts baixos de les línies. Quan a les instal·lacions no existeixi un tram recte de canonada per instal·lar-la, es farà a la part més baixa del colze i al més a prop possible de la brida immediata, guardant una separació mínima entre la soldadura d'unió del tub de drenatge i la soldadura d'unió del colze de 25 mm.

3.3.5. BY-PASS DE LES VÀLVULES REGULADORES DE CABAL

Les vàlvules reguladores de pressió o cabal s'instal·laran preferentment amb un by-pass. El conjunt del by-pass es composarà de:

a) Vàlvula papallona manual abans de la reguladora
b) Vàlvula reguladora automàtica
c) Vàlvula papallona manual després de la reguladora
d) Vàlvula de papallona elèctrica amb accionament a distància del by-pass pròpiament dita
e) Tes, canonades i accessoris a connectar el by-pass abans de la vàlvula "a" i després de la vàlvula "c"

On les vàlvules reguladores siguin automàtiques del tipus sense energia elèctrica, la vàlvula de papallona del by- pass (d) serà manual.

3.3.6. VÀLVULES

Generalitats

Serà obligada la utilització de sistemes d'accionament motoritzat en comportes, vàlvules de papallona o qualsevol altre element d'obturació o regulació, quan estigui previst l'ús de comandament a distància; també quan la carrera total de l'obturador exigeixi un nombre de voltes del volant superior a 100 (llevat d'emergències o manteniment).

La motorització dels sistemes de tancament serà elèctric, essent possible l'accionament manual sense necessitat de muntar cap peça al mecanisme. La carcassa serà estanca al raig d'aigua i a la pols fina. El motor tindrà una protecció mínima IP-55 i aïllament classe F.

Com a elements de seguretat incorporaran els següents sistemes:

- Contacte limitador de parell (els dos sentits)

- Contacte fi de carrera regulables
- Interruptor de protecció tèrmica del motor
- Resistència de caldejament a la caixa de contactes.

Les vàlvules compliran com a mínim amb el que especifiquin les normes EN 1074-1; EN 1074-2, EN 1074-3, EN 1074-4 i EN 1074-5. No s'admetran materials antifricció de coure enlloc de la vàlvula, ni palanques o claus d'accionament de material plàstic. En particular es tindrà en compte.

Vàlvules de Comporta

S'utilitzaran per a diàmetres inferiors a 450 mm. El disseny serà tal que es pugui desmuntar i retirar l'obturador sense necessitat de separar el cos de la vàlvula de la canonada. Igualment ha de ser possible substituir o separar els elements d'estanqueïtat del mecanisme de maniobra amb la conducció en servei, sense necessitat de desmuntar la vàlvula ni l'obturador. La part inferior de l'interior del cos no ha de tenir acanaladures, de manera que una vegada oberta la vàlvula no hi hagi cap obstacle pel pas d'aigua ni buits en els que puguin dipositar-se sòlids. La secció de pas ha de ser com a mínim el 90% de la corresponent al DN. Les unions a les canonades seran amb brides i amb rodet de desmuntatge.

Aquestes especificacions són vàlides per a qualsevol instal·lació, fins i tot les arquetes existents al llarg de la conducció. Les comportes per a desguassos, fins i tot en canonades de petit diàmetre, no seran d'un DN menor que 80 mm.

Les vàlvules seran metàl·liques per a qualsevol DN.

Les comportes que no van en canonada, sinó en instal·lacions com ara estacions depuradores, connexions entre dipòsits, preses en rius, requereixen un estudi particularitzat i no són objecte d'aquest Plec.

Vàlvules de papallona

Es defineix el coeficient de cabal Kv com el cabal d'aigua (m^3/hora) a una temperatura entre 5º i 40º que passa a través de la vàlvula amb l'obturador totalment obert creant una pèrdua de pressió estàtica de 0,1 N/mm^2. El fabricant haurà de subministrar aquesta dada.

Els materials seran metàl·lics i han de ser conformes amb la norma UNE-EN 593:1998.

Seran bidireccionals i es podran usar tant en seccionament com en regulació. El fabricant indicarà la màxima velocitat de passada permesa, així com la diferència de pressió admissible aigües a dalt i aigües a baix per a evitar la cavitació quan executi funcions de trencament de càrrega.

Portarà indicador visual directe de la posició de la papallona. L'accionament serà per volant i desmultiplicador.

Vàlvules reductores de pressió

Es tindrà especial cura als efectes de cavitació.

La vàlvula tindrà incorporat un filtre amb pas de malla igual o inferior a 4 mm. La velocitat de pas per la vàlvula no superarà els 5 m/sg. Abans i després de les vàlvules reductores de pressió es col·locaran vàlvules de tancament (comporta o papallona), així com un manòmetre aigües a dalt i un altre aigües a baix.

3.3.7. VENTOSES

Compliran la norma UNE-EN 1074-4.

El fabricant proporcionarà en els catàlegs les corbes de capacitats d'aeració corresponents a cada diàmetre i orifici d'admissió/expulsió d'aire.

La connexió de la ventosa no es farà directament a la canonada, sinó a una vàlvula de comporta que s'instal·la entre canonada i ventosa, amb la finalitat de poder substituir-la o aïllar-la sense suprimir el servei.

3.4. EQUIPS ELÈCTRICS

3.4.1. GENERALITATS

El Contractista serà el responsable del subministrament dels equips i elements elèctrics.

Una vegada estiguin tots els equips instal·lats i connectats amb els armaris elèctrics es realitzaran les proves exigides a la Norma Europea EN60204-1, CEI 17/13-1, estenent-se el certificat amb els resultats obtinguts quant a:

- Continuïtat del circuit de protecció, Article 20.2
- Resistència d'aïllament, Article 20.3
- Tensió aplicada, Article 20.4
- Protecció contra les tensions residuals, Article 20.5 i 6,2,3

Tant els equips com els armaris vindran marcats amb les sigles CE.

La mínima protecció serà IP-54, segons DIN-40050, garantint-se una protecció contra dipòsits nocius de pols i esquitxades d'aigua; garantia de protecció contra derivacions.

Per tal de no deixar descendir la temperatura a l'interior dels quadres elèctrics per sota de la condensació, es preveurà calefacció amb termòstat 30ºC amb potència calorífica

aproximada de 300 W/m;, garantint-se una distribució correcta de la calor en aquells de gran volum. Mínima temperatura 20ºC.

Es preveuran premsaestopa d'airejament a les parts inferiors dels armaris. Als armaris grans, a la part inferior i superior, per garantir millor la circulació de l'aire.

Així mateix no es deixarà pujar la temperatura a la zona dels quadres elèctrics i d'instrumentació per damunt dels 35ºC., per la qual cosa el Contractista haurà d'estudiar l'esmentada condició i els mitjans indicats al projecte, ventilació forçada i termòstat ambiental, perquè si no els considera suficients, ofereixi una variant amb condicionament d'aire per refrigeració integrada en els quadres, o ambiental per a la zona on estan situats.

Així doncs tots els armaris incorporaran a més com a elements auxiliars propis, els següents accessoris:

- Ventilació forçada i independent de l'exterior.
- Resistència d'escalfament.
- Refrigeració, en el cas que es requereixi.
- Dispositiu químic-passiu d'absorció de la humitat.
- Il·luminació interior.
- Seguretat d'intrusisme i vandalisme.
- Accessibilitat a tots els seus mòduls i elements.

Es tindran en compte les condicions ambientals d'ús. Per això, s'aplicarà la classificació 721-2 de pols, sorra, boira salina, vent, etc., segons norma IEC-721.

Per determinar els dispositius de protecció en cada punt de la instal·lació caldrà calcular i conèixer:

a) La intensitat d'ocupació en funció del cos. fi, simultaneïtat, utilització i factors d'aplicació previstos i imprevistos. D'aquest últim es fixarà un factor.
b) La intensitat del curtcircuit.
c) El poder de tall del dispositiu de protecció, que haurà de ser més gran que la ICC (intensitat de curtcircuit) del punt en el qual està instal·lat.
d) La coordinació del dispositiu de protecció amb l'aparellatge situat aigües avall.
e) La selectivitat a considerar en cada cas, amb altres dispositius de protecció situats aigües amunt.

Es determinarà la secció de fases i la secció de neutre en funció de protegir-los contra sobrecàrregues, verificant:

La intensitat que pugui suportar la instal·lació serà més gran que la intensitat d'ocupació, prèviament subministrada al Contractista per ATL.

La caiguda de tensió en el punt més desfavorable de la instal·lació serà inferior a la caiguda de tensió permesa, considerats els casos més desfavorables, com per exemple tenir tots els equips en marxa amb les condicions ambientals extremes.

Les seccions dels cables d'alimentació general i particulars tindran en compte els consums de les futures ampliacions si així ho ha projectat ATL.

Es verificarà la relació de seguretat (Vc / VL), tensió de contacte menor o igual a la tensió límit permesa segons els locals MI-BT-021, protecció contra contactes directes i indirectes.

La protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits es farà, preferentment, amb disjuntors d'alt poder de curtcircuit, amb un poder de tall aproximat de 50 KA, i temps de tall inferior a 10 min Quan es prevegin intensitats de curtcircuit superiors a les 50 KA, es col·locaran limitadors de poder de tall més gran que 100 KA i temps de tall inferior a 5 min.

Aquests disjuntors tindran la possibilitat de rearmament a distància al ser ordenats pels PLC del telecomandament. Així mateix posseiran blocs de contactes auxiliars que discriminin i senyalitzin el tret per curtcircuit del tèrmic, així com posicions del comandament manual.

Idèntica possibilitat de rearmament a distància tindran els detectors de defecte a terra.

Les corbes de tret magnètic dels disjuntors, L-V-D, s'adaptaran a les diferents proteccions dels receptors.

Quan s'utilitzin fusibles com limitadors de corrent, aquests s'adaptaran a les diferents classes de receptors, utilitzant-se els més adequats, ja siguin am, gf, gl o gt, segons la norma UNE 21-103.

Tots els relés auxiliars seran del tipus endollable a la base tipus undecal, de tres contactes inversors, equipats amb contactes de potència (10 A per a càrrega resistiva, cos. fi=1), aprovats per UL.

Estarà prevista la protecció contra xoc elèctric, i complirà amb les normes UNE-20383 i MI-BT-021.

La determinació del corrent admissible a les canalitzacions i el seu emplaçament serà, com a mínim, segons allò establert al MI-BT-004. El corrent de les canalitzacions serà 1,5 vegades el corrent admissible.

Les caigudes de tensió màximes autoritzades seran segons MI-BT-017, essent el màxim, al punt més desfavorable, del 3% en il·luminació i del 5% en força. Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant que tots els aparells d'utilització susceptibles de

funcionar simultàniament es troben en funcionament, en les condicions atmosfèriques més desfavorables.

Les instal·lacions als equips s'efectuarà amb tubs metàl·lics rígids i galvanitzats qualitat St-35 amb un grau de protecció 7 a 9 S/UNE-20324.

La connexió als equips s'efectuarà amb ràcords premsaestopa i tubs flexibles amb una estanqueïtat mínima IP-54 i no s'admetran direccionaments verticals per a evitar l'efecte "embut". Es connectaran per sota preferiblement o per dalt i pels laterals formant una "U" en els casos que no ha pogut fer-se per sota.

Els conductors elèctrics usaran els colors distintius segons normes UNE, i seran etiquetats i numerats per facilitar la seva localització i interpretació en els plànols i en la instal·lació.

El sistema d'instal·lació serà segons la instrucció MI-BT-018 i altres per interiors i receptors, tenint en compte les característiques especials dels locals i tipus d'indústria.

3.4.2. QUADRES ELÈCTRICS

Compliran amb la norma EN60204-1, havent-se de realitzar les proves pertinents a taller de manera que serveixin com a referència al provar tota la instal·lació tal com s'han exposat anteriorment.

Als quadres elèctrics s'inclouran polsadors frontals de marxa i parada, amb senyalització de l'estat de cada aparell (funcionament i avaria).

Cas de no estar prou detallat en el projecte, el Contractista presentarà el tipus elegit, indicant les següents característiques:

Estructura dels quadres, amb dimensions, materials utilitzats (perfils, xapes, etc.), amb les seves seccions o gruixos, protecció antioxidant, pintures, etc.

Compartiments en que es divideixen.

Elements que s'allotgen en els quadres (embarrats, aïlladors, etc.), detallant els mateixos. Interruptors automàtics.

Sortida de cables, relés de protecció, aparells de mesura i elements auxiliars.

Proteccions que, com a mínim, seran:

- Sobrecàrrega a cada receptor
- Curtcircuits, a cada receptor
- Defecte a terra, a cada receptor

- Desequilibri, a cada motor

Es projectaran i raonaran els enclavaments en els quadres, destinats a evitar falses maniobres i per a protecció contra accidents del personal, així com el sistema de posada a terra del conjunt de les cabines.

La distribució del quadre serà de tal forma que l'alimentació sigui la cel·la central i als dos costats es vagin situant les cel·les o sortides quan calgui.

A les tapes frontals s'inclourà un sinòptic amb l'esquema unipolar plastificat incloent els aparells d'indicació, marxa, protecció i títol de cada element amb rètols també plastificats.

S'indicaran els fabricants de cadascun dels elements que componen els quadres i el tipus dels mateixos. CARACTERÍSTIQUES

- Fabricant: a determinar pel Contractista.
- Tensió nominal d'ocupació: 380 V
- Tensió nominal d'aïllament: 750 V
- Tensió d'assaig: 2.500 V, durant 1 seg
- Intensitats nominals a l'embarrat horitzontal: 500, 800, 1.000, 1.250, 2.500 A
- Resistència els esforços electrodinàmics de curtcircuits: 50 KA
- Protecció contra agents exteriors: IP-54, segons IEC, UNE, UTE i DIN.
- Dimensions: Diverses, amb llargària màxima de 2.000 mm.

3.4.3. MOTORS ELÈCTRICS

a) El Contractista serà responsable del subministrament dels motors.
Els motors seran del tipus d'inducció amb rotor de gàbia d'esquirol, velocitat constant, auto-ventilats, dissenyats per a arrencada a plena tensió amb baixa intensitat (I arrencada màx. = 6 vegades I nominal).

Els motors estaran previstos per a funcionament continu a una temperatura ambient de 40ºC. Així mateix estaran previstos per poder entrar en servei sense precaucions especials, amb una temperatura ambient de - 10ºC.

b) Els motors hauran de ser fabricats d'acord amb el que estableix les últimes revisions vigents de les normes (Comissió Elèctrica Internacional). L'aïllament per a tots els motors serà com a mínim classe F.

c) Tots els motors en B.T. hauran de ser de construcció tancada (IP-54, segons CEI-34-5), amb aïllament classe F i màxima elevació de temperatura de 68ºC (mesurats per resistència) o 60ºC (mesurats per termòmetre) sobre ambient de 40 ºC, per a qualsevol variació de freqüència i tensió que excedeixi els límits fixats en el punt 3.6.,

a la potència nominal de funcionament continu (Fs = 1). Els de tensió mitjana seran IP-23.

d) Els motors hauran de funcionar amb les següents tensions nominals:

Motors de 300 Kw i superiors 6.000 V, trifàsics, 50 cicles

Motors menors de 300 Kw380 V, trifàsics, 50 cicles

e) Els motors hauran de funcionar satisfactòriament amb les següents variacions en la tensió:

- 10% de la tensió nominal, amb càrrega i freqüència nominals
- 5% de la freqüència nominal, amb càrrega i freqüència nominals
- En cap cas la suma de variacions simultànies de tensió i freqüència excedirà del 10%, no variant la freqüència en més del 5%.

f) Els motors hauran de mantenir la seva estabilitat a partir d'un valor mínim de la tensió igual a 0,7 Un.

g) Els motors hauran de suportar sense dany una sobrevelocitat del 25% durant 1 minut.

h) Tots els motors hauran de ser capaços d'arrencar i accelerar amb la seva càrrega amb el 80% de la tensió nominal aplicada als seus borns terminals. El parell d'arrencada del motor no serà inferior a 1,6 vegades el valor del parell resistent d'arrencada de l'equip accionat a la tensió i freqüència nominals.

i) El parell màxim no serà inferior a 2,1 vegades el parell nominal, per complir l'estipulat en el punt 2.12.6

j) Els motors estaran equipats amb caixes de borns de mida amplia i adequats per a la connexió de cables elèctrics en tubs, disposat de manera que puguin girar 360 en passos de 90 . El grau de protecció serà igual, com a mínim, al del motor. Les caixes de borns tindran un grau de protecció de IP-545 de la norma UNE 20324.

k) Els motors de 6.000 V, hauran de disposar de caixes de borns independents per a: la connexió dels cables de potència mitjançant les corresponents terminals de pressió, preveient la utilització de cables apantallats del tipus i secció que s'indiquin; una altra per a tots els cables auxiliars del motor, com ara resistències d'escalfament i detectors de temperatura; i una altra per als termopars. En els motors de 380 V, es podran disposar els terminals principals i auxiliars a la mateixa caixa; els motors que porten termopars tindran una caixa independents per a aquest fi.

l) Tots els motors majors de 55 Kw hauran d'equipar-se, almenys, amb tres (3) elements detectors de temperatura en els debanats, amb un contacte normalment obert que tancarà quan la temperatura assoleixi un valor perillós i iniciarà una alarma. El contacte serà adequat per a 125 Vcc.

m) Tots els motors de potència superior a 90 Kw, se subministraran amb dos (2) termoresistències a cada coixinet.

n) Tots els motors de potència igual o superior a 55 Kw estaran equipats amb escalfadors per evitar la condensació de la humitat sobre els debanats a les parades. Aquests escalfadors es quedaran connectats en les parades i s'alimentaran a 220 Vcc monofàsica.

o) Cada motor portarà una placa de característiques en la que anirà indicada com a mínim la següent informació:

- Nom del fabricant
- Tipus de motor
- N1de fabricació o de sèrie
- Potència nominal en CV o Kw
- Tensió nominal i nombre de fases
- Freqüència
- Intensitat nominal en Ampers
- Intensitat d'arrencada
- Velocitat
- Factor de servei indicant "per a funcionament a .....ºC" d'elevació de temperatura
- Factor de potència
- Elevació de temperatura amb càrrega nominal
- Freqüència i condicions d'arrencada
- Classe d'aïllament
- Grau de protecció
- Sentit de rotació
- Tipus de coixinets i fabricació
- Característiques dels detectors de temperatura
- Esquema de connexió
- Moment d'inèrcia
- Pes

p) Els motors se subministraran pintats contra ambient summament corrosiu. El Contractista presentarà el sistema de pintura utilitzada.

q) Tots els motors seran subministrats amb terminals del tipus de pressió, del calibre convenient per als borns de potència i els cables exteriors de connexió

r) Els motors en BT se subministraran en potències normalitzades segons la següent taula:

0,75 Kw (1 CV) 15 Kw (20 CV) 90 Kw (125 CV)

	18,5 Kw (25 CV)	
1,5 Kw (2 CV)	22 Kw (30 CV)	110 Kw (150 CV)
		132 Kw (180 CV)
2,2 Kw (3 CV)	30 Kw (40 CV)	160 Kw (218 CV)
3 Kw (4 CV)	37 Kw (50 CV)	
5,5 Kw (7,5 CV)	45 Kw (60 CV)	200 Kw (270 CV)
	55 Kw (75 CV)	
7,5 Kw (10 CV)		
11 Kw (15 CV)	75 Kw (100 CV)	250 Kw (340 CV)

No s'admetran potències intermèdies de la segona sèrie (CEI-72-1971).

Proves de recepció motors 380 v

A la fàbrica s'efectuaran com a mínim les següents comprovacions:

- Assaig de curtcircuit
- Assaig de buit
- Assaig d'escalfament
- Rendiments a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega
- Factor de potència a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega
- Pèrdues globals
- Parell màxim
- Parell inicial

Proves de recepció motors 6 kv

Abans de l'entrega i en presència de personal del ATL, hauran de realitzar-se les següents proves:

- Mesura de la resistència dels debanats en estat fred.
- Mesura de la resistència dels accessoris de mesura.
- Mesura de la resistència d'aïllament dels debanats i dels accessoris.
- Proves de tensió.
- Mesura del factor de pèrdues.
- Traçat de la corba de marxa en buit.

- Prova centrífuga.
- Mesura de les vibracions.
- Mesura de la temperatura dels rodaments.
- Comprovació que els rodaments no estan exposats al perill de corrents electromagnètics.
- Mesura de sorolls. Traçat de la corba característica de curtcircuit.
- Control d'execució mecànica.
- Determinació del moment d'inèrcia.
- Determinació de la corba característica de marxa accelerada. (Parell de gir i Intensitat).
- Prova sota càrrega i determinació del rendiment segons el sistema de pèrdues individuals.
- Proves d'escalfament.

Documentació

El fabricant després de les proves lliurarà la següent documentació de tots els motors:

Documentació Plànols

- Plànol de dimensions.
- Plànol de seccions longitudinals i transversals del motor.
- Plànol dels debanats amb dades sobre els mateixos.
- Plànol del rotor.
- Plànol de l'eix amb dades sobre els materials i del moment d'inèrcia individual.

Altres documents

- Corba característica de marxa accelerada.
- Pèrdues en l'entreferro i en el parell de gir en casos de curtcircuits homopolars i tripolars.
- Plànols de circuits amperimètrics i de connexió de dispositius de mesura.
- Llista de materials dels mateixos.
- Protocol de proves, inclòs anàlisi dels diagrames.
- Protocol de posada en marxa.
- Instruccions de muntatge i manteniment.
- Llista de recanvis recomanats.
- Marcatge CE.
- Declaració de conformitat CE.
- Manual d'instruccions del fabricant o subministrador (com a mínim en castellà).

3.4.4. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Generalitats

La potència de transformació correspondrà a la potència màxima simultània de funcionament de tots els equips instal·lats incrementada com a mínim en un 25 %. L'esmentada potència serà calculada i definida per ATL.

Estaran protegits contra descàrregues atmosfèriques amb parallamps autovalvulars.

En general, la instal·lació complirà les normes vigents i les pròpies de la companyia subministradora, el mateix que el aparellatge i disposició dels centres.

A més compliran amb les Condicions Tècniques i garanties de seguretat sobre centres de transformació segons el Reial decret 3275/ 1982 del 12 de Novembre i publicat en el BOE de l'1 de Desembre de 1982 i les Instruccions Tècniques Complementàries i altres disposicions que es deriven del desenvolupament i aplicació del Reglament que s'inclou com annex de l'esmentat Reial decret.

Interruptors automàtics i seccionadors

Les estacions de transformació hauran d'anar protegides en AT per interruptors automàtics, llevat de prescripció contrària de la Companyia subministradora.

Es definiran el número i situació dels interruptors generals de línia que, llevat de justificació raonada, seran un general de línia i un per cada transformador.

La maniobra dels interruptors automàtics d'AT s'efectuarà amb comandament a distància.

S'hauran de definir les marques i característiques dels interruptors i seccionadors, així com el seu aïllament i els assaigs proposats.

Mesura de consum

El sistema de transformació comptarà amb el corresponent equip de mesura en AT, amb comptador activa amb emissor d'impulsos, sistema estacional i reactiva, independent de l'enllumenat, seguint les normes de la Companyia subministradora.

Es col·locarà un maxímetre d'energia activa i una regleta de verificació.

Els comptadors tindran indicació local i sortida digitalitzada per a transmissió a distància, homologada per la companyia.

Per a cada transformador principal, s'oferiran tres relés de protecció de sobreintensitat. De tot això s'indicaran les marques i característiques.

Els comptadors seran verificats i precintats per l'organisme d'indústria corresponent

Proteccions

Es definiran raonadament les proteccions del centre de transformació, que com a mínim han d'incloure: Contra sobre tensió.

Contra descàrregues atmosfèriques.

De línies interiors: màxima intensitat.

El transformador haurà de disposar de protecció de màxima intensitat.

S'indicarà el tipus d'enclavament existent entre el disjuntor d'alta i el de mitjana o baixa tensió, especificant el nom del fabricant.

Es definirà i justificarà amb càlculs la xarxa de terres i l'enllumenat de la caseta de transformació.

Transformadors

El transformador complirà les normes CEI i les pròpies de la companyia subministradora. S'indicaran, com a mínim, les següents característiques:

Marca, relació de transformació, sistema de refrigeració, potència nominal en règim continu, tensió, grup de connexió, freqüència, bany d'oli o sec, tensió de curtcircuit, característiques i dimensions de les cabines metàl·liques, en el seu cas.

Serà sec per a potència inferior a 630 Kwa, per a iguals o superiors en bany de silicona. Les característiques dels transformadors secs seran:

- Transformadors trifàsics amb l'aïllament en resina colada autorefrigerada.
- Tensions de curtcircuit entre el 4% i 6%, freqüència nominal 50 Hz.
- Per a instal·lació interior compliran s/DIN amb IPOO.
- Per a instal·lació exterior compliran s/DIN amb IP-23.

Segons DIN-42523 i prescripcions VDE-0532 i recomanacions IEC-76 les tensions d'assaig seran de:

75 Kv per a tensió màxima de servei 12 Kv.

95 Kv 125 Kv per a tensió màxima de servei 24 Kv.

145 Kv per a tensió màxima de servei 36 Kv

L'enrotllament serà exempt de manteniment.

La resina serà inflamable i no produirà gasos tòxics.

Posseirà derivacions per adaptar-se a les condicions de la xarxa tant en alta com en baixa tensió. L'aïllament serà classe B en la banda d'alta tensió i F en la banda de baixa tensió.

Posseirà un sistema de control complet de temperatura que com a mínim constarà de: 3 palpadors i un desenganxament en la banda alta tensió.

1 alarma i 1 desconnexió en costat baixa tensió.

Si així ho exigeix el projecte, ventilació forçada de debanats per ventilador.

3.4.5. INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ DE 6 Kv

Dades nominals

- Tensió de servei 6.0 Kv
- Sèrie de tensions 10 N

Prescripcions

Les instal·lacions de connexió de 6 Kv han de realitzar-se i provar-se d'acord amb les últimes prescripcions VDE, normes DIN i les corresponents prescripcions locals.

Cel·les de connexió

Sistema de barres col·lectores aïllades, sense peces intermèdies, per a evitar arcs elèctrics. Adequades per acollir unitats extraïbles intercanviables.

Construcció a base de cel·les individuals. Porta frontal de xapa d'acer amb espiell de vidre inastellable.

Blindades per la part inferior. Terminals de connexió de cables a l'interior de la cel·la. Altura de connexió major a 350 mm des del fons de la mateixa.

Imprimació i dues capes de pintura. Seccionador de posada a terra enclavat mecànicament amb l'interruptor de potència. Bloqueig magnètic en la posada a terra de les barres de l'alimentació. Posició de prova de l'interruptor, sense sobresortir del perfil de la cel·la.

Cel·les de connexió blindades amb xapa d'acer i aïllades en compartiments individuals les barres col·lectores, l'interruptor de potència i el recinte de connexió de cables.

Descàrrega de pressions cap a dalt.

Carros de connexió

Contactes d'entrada daurats.

Interruptor introduït sense provocar arcs elèctrics.

Accionament de tensat de molles motoritzat i adequat per a realitzar la seqüència "Desconnexió-connexió- desconnexió".

Tensat de molles després de la connexió.

Amb comptador de maniobres incorporat.

Carros de connexió intercanviables.

Armari de comandament i control

Armari per a la instal·lació dels aparells de comandament, alarmes, mesurament i protecció.

Regleta de borns de prova per a instruments de mesures i relés de protecció.

Tensió de comandament en corrent continu.

Mesures aproximades de cada mòdul de comandament 2.200 x 800 x 400 mm.

En el frontal: sinòptic, amperímetres, voltímetres, llums de senyalització i polsadors de maniobra. Imprimació i dues capes de pintura.

Comandament

El comandament dels interruptors per a motor es realitzarà des de l'exterior de la instal·lació de 6 Kv. A la mateixa, només dispositius de desconnexió.

L'accionament dels interruptors de xarxa, mitjançant comandament a distància i des de la instal·lació de connexió o des de l'armari de comandament.

Qualitat dels contactes

Els contactes de tots els aparells de comandament i de protecció seran daurats o, si no és possible, de Plata-Paladio.

Proves de tensió

Després del muntatge a taller s'efectuaran les proves següents: Prova de l'embarrat i de l'interruptor de potència.

- Carro de connexió introduït. Interruptor desconnectat, amb els borns de sortida curtcircuitats i posats a terra.

- Tensió de prova en l'embarrat: 35 Kv, 50 Hz (VDE 0III, paràgraf 13, taula 1, grup F).
- Fase R: 1 min. S+T Posades a terra.
- Fase S: 1 min. R+T Posades a terra.
- Fase T: 1 min. R+S Posades a terra.
- L'inici de la descàrrega audible hauria d'efectuar-se per damunt dels 20 Kv.

Prova dels debanats dels transformadors de tensió i d'intensitat

Carro de connexió introduït. Interruptor connectat.

Transformadors de tensió, aïllats unipolarment, i desembornats.

Tensió en les barres.

Tensió de prova: 28 Kv= 0,8 x 35 Kv, 50 Hz (VDE 0414, part l, paràgraf 5/1.6 i taula 3, grup F).

Fases R+S+T - 1 min.

L'inici de la descàrrega audible, hauria d'efectuar-se per sobre dels 20 Kv.

Prova d'aïllament a terra i entre fases de la instal·lació de connexió amb aïllament unipolar dels transformadors de tensió (VDE 0414/ 12.70, part 2 i 3).

Carro de connexió introduït, interruptor connectat, tots els transformadors de tensió connectats i els instruments dels mateixos desembornats.

Debanat E-N obert. Tensió en les barres.

Tensió de prova: 8,3 Kv = 2 x (6 Kv x 1,2): 1,73, 50 Hz

Fase R: 1 min. S+T Posades a terra

Fase S: 1 min. R+T Posades a terra

Fase T: 1 min. R+S Posades a terra

Prova de les espires dels transformadors de tensió, aïllats de forma omnipolar

Com el punt C, no obstant això un pol dels transformadors aïllat i desembornat, o bé el carro de mesurament desconnectat.

Tensió de prova 10,8 Kv = 1,5 x (6 Kv x 1,2), 50 Hz.

Prova de funcionament dels transformadors de tensió i dels voltímetres

Carro de connexió introduït, interruptor connectat, instruments embornats.

Debanat E-N obert.

Tensió a les barres.

Tensió de prova 7,2 Kv, 50 Hz.

Fase R: S+T Posades a terra

Fase S: R+T Posades a terra

Fase T: R+S Posades a terra

Llista d'aparells

Seran indicats pel licitador.

3.4.6. ENLLUMENAT

Generalitats

Les lluminàries seran estanques, amb reactàncies d'arrencada ràpida i amb condensador corrector del factor de potència incorporat.

S'efectuarà un estudi complet d'il·luminació tant per a interiors i exteriors justificant els luxs obtinguts en cada cas.

Abans de la recepció provisional aquests luxs seran verificats amb un luxòmetre per a tota l'àrea il·luminada, que tindrà una il·luminació uniforme.

Enllumenat interior

Proporcionarà un nivell d'il·luminació suficient per desenvolupar l'activitat prevista a cada instal·lació que com a mínim complirà:

- Emmagatzematge, embalatge i zones de poca activitat 150 Lx.
- Zones d'activitat mitjana, manteniment esporàdic 325 Lx.
- Zones de gran activitat, manteniment mitjà (perforat, tornejat, soldadura, etc.) 600 Lx.
- Zones de precisió, ajust, polit, etc. 1.000 Lx.

En qualsevol cas i davant del dubte, estaran per damunt de les intensitats mínimes d'il·luminació segons l'ordenança general de seguretat i higiene a la feina en una proporció del 50%.

A més de la quantitat es determinarà la qualitat de la il·luminació que en línies generals complirà amb:

- Eliminació o disminució de les causes d'enlluernament que puguin provocar una sensació d'incomoditat i fins i tot una reducció de la capacitat visual.

- Elecció del dispositiu d'il·luminació i el seu emplaçament de tal forma que la direcció de la llum, la seva uniformitat, el seu grau de difusió i el tipus d'ombres s'adaptin tan bé com es pugui a la tasca visual i a la finalitat del local il·luminat.
- Adaptar una llum que tingui una composició espectral amb un bon rendiment en color.
- La reproducció cromàtica serà de qualitat molt bona índex Ra entre 85 i 100.
- La temperatura de color dels punts de llum estarà entre 3000 i 5500 graus Kelvin.
- Es calcularà un coeficient de manteniment baix, de l'ordre de 0,7.
- Es procurarà que els coeficients d'utilització i rendiment de la il·luminació siguin els més grans possibles.

Enllumenat exterior

Les lluminàries exteriors seran de tipus antivandàlic i inastellables.

Els suports, fanals, braços murals, bàculs i altres elements mecànics seran galvanitzats en calent. Les làmpades seran de vapor de sodi d'alta pressió i vapor de mercuri.

Quan siguin de vapor de mercuri seran de color corregit.

Tindran incorporat el condensador corrector del cosinus de fi. Per projectar el tipus de lluminària es tindrà en compte:

- La naturalesa de l'entorn per utilitzar d'un o dos hemisferis.
- Les característiques geomètriques de l'àrea a il·luminar.
- El nivell mitjà d'il·luminació, que mai sigui inferior a 15 lux.
- L'altura del punt de llum serà l'adequat als lúmens.
- El factor de conservació serà de l'ordre de 0,6.
- El rendiment de la instal·lació i de la il·luminació segons el projecte i el fabricant, tendint al més gran possible.

Il·luminació de seguretat

Estarà formada per aparells autònoms automàtics que compleixin amb les normes UNE 20-062-73 i 20-392-75 i altres disposicions vigents de seguretat.

Seran del tipus fluorescent amb preferència.

En les instal·lacions electromecàniques amb un grau de protecció mínim de IP-54. En oficines IP-22.

3.4.7. XARXA DE POSADA A TERRA

A cada instal·lació s'efectuarà una xarxa de terra.

El conjunt de línies i preses de terra tindran unes característiques tals, que les masses metàl·liques no podran posar-se a una tensió superior a 24 V, respecte de la terra.

Totes les carcasses d'aparells d'enllumenat, així com endolls, etc., disposaran de la seva presa de terra, connectada a una xarxa general independent de la dels centres de transformació i d'acord amb el reglament de BT.

Les instal·lacions de presa de terra, seguiran les normes establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries.

Els materials que compondran la xarxa de terra estaran formats per plaques, elèctrodes, terminals, caixes de proves amb els seus terminals d'aïllament i mesurament, etc.

On es prevegi falta d'humitat o terreny de poca resistència es col·locaran tubs d'humidificació a més de reforçar la xarxa amb additius químics.

La resistència mínima a corregir no assolirà els 20 ohms. Tots els elements metàl·lics estaran connectats a terra.

Tots els enllaços seran tipus soldadura aluminotèrmica sistema CADWELL o similar. Les brides de les canonades seran puntejades amb un cable de terra.

3.4.8. INSTAL·LACIONS D'ESCOMESES

A totes les estacions de bombament s'efectuarà una escomesa elèctrica de Companyia.

Als dipòsits d'usuaris es prendrà una escomesa de les instal·lacions del mateix, i si no n'hi ha s'efectuarà una escomesa de companyia. Aquesta serà de 5 Kw trifàsica més neutre.

El Contractista contactarà amb la corresponent companyia elèctrica o usuari de manera que tècnicament les instal·lacions es realitzin d'acord amb les normes de la companyia o les normes de l'usuari.

Així mateix els projectes d'instal·lacions seran presentats a indústria amb la màxima celeritat per obtenir els permisos corresponents.

Totes les despeses ocasionats per l'escomesa i pels permisos d'indústria estaran inclosos en els preus del pressupost.

3.4.9. PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES

S'haurà d'estudiar i ofertar un sistema de protecció total de les instal·lacions d'acord amb les normes vigents en conformitat amb la resistència de terra i les àrees geogràfiques.

Haurà de lliurar-se un memoràndum de càlculs sobre el mètode seguit per a cada cas.

Aquest sistema englobarà tant la protecció general de cada instal·lació com la particular d'elements ja sigui aquesta última amb separadors galvànics, circuits RC, varistors, etc.

3.4.10. LLUMS SENYALITZACIÓ

Tots els llums de senyalització seran del tipus Led estandarditzades i normalitzades. Els colors que s'utilitzaran seran els següents:

- Verd indicació de marxa.
- Groc indicació d'avaria lleu. Intermitent alarma lleu.
- Vermell indicació d'avaria greu. Intermitent alarma greu.
- Blanc indicació informativa, d'estat, de posició, etc.

Tots els llums de senyalització es verificaran a través d'un polsador de prova.

4. CAPÍTOL V: AMIDAMENT I ABONAMENT

4.1. MEDICIÓ I ABONAMENT D'OBRA CIVIL

4.1.1. M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

La unitat d'obra es mesura i abona per metres quadrats (m^2) de la superfície esbrossada; comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

4.1.2. M3 DEMOLICIÓ

Les unitats es mesuraran per metres cúbics (m^3). Es complirà el que s'especifica a l'article 301 del PG-3. La unitat d'obra inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i

despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

4.1.3. M3 EXCAVACIÓ I REPOSICIÓ DE TERRA VEGETAL

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3); comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es dedueix de multiplicar l'ample excavat per la profunditat a les diferents zones afectades. En particular, i en cas de que hi hagi productes sobrants, són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

4.1.4. M3 EXCAVACIÓ A CEL OBERT EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres, terreny de trànsit o roca, així com la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny una vegada retirada la terra vegetal i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra. No són objecte d'abonament els excessos respecte els amidaments així deduïts.

Tampoc no són objecte d'abonament els treballs corresponents als esgotaments o rebaix del nivell freàtic, donat que els seus costos queden repercutits en les unitats d'obra d'excavació i reblert.

El preu d'excavació a cel obert no distingeix entre diferents tipus de terreny, aplicant-se, per tant, a qualsevol tipologia.

4.1.5. M3 EXCAVACIÓ EN RASA EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

La unitat d'obra es mesura i abona per metres cúbics (m^3) i comprèn totes les operacions definides a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec, on també s'especifica el que s'entén per terres.

L'amidament es dedueix per diferència entre les seccions reals del terreny, una vegada retirada la terra vegetal, i les que en resulten dels plànols corresponents o d'allò ordenat al seu moment per la Direcció d'Obra.

Els excessos d'excavacions sobre l'amidament deduït d'aquesta manera no seran objecte d'abonament, ni tampoc els reblerts que hagi d'efectuar el Contractista per haver excedit l'excavació. Els esgotaments d'aigua que puguin aparèixer a la rasa no són objecte d'abonament.

En cas de que el projecte no prevegui la unitat de càrrega i transport a abocador dels productes sobrants de l'excavació en rasa s'entendrà que la present unitat ho inclou. En aquest cas aquesta unitat inclourà la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

No són objecte d'abonament els treballs corresponents als esgotaments o rebaix del nivell freàtic, donat que els seus costos queden repercutits en les unitats d'obra d'excavació i reblert

El preu d'excavació en rasa no distingeix entre diferents tipus de terreny, aplicant-se, per tant, a qualsevol tipologia.

4.1.6. M3 CÀRREGA I TRANSPORT A QUALSEVOL DISTANCIA I LLIURAMENT DELS PRODUCTES SOBRANTS A GESTOR DE RESIDUS

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). El volum s'obté com la diferència entre el volum de l'excavació i el dels productes utilitzats per al reblert de la rasa (canonada inclosa). No es considera esponjament.

Aquesta unitat inclou la càrrega, transport a qualsevol distància i lliurament dels productes sobrants a un gestor de residus autoritzat o fins a un indret on es puguin revaloritzar. En particular són responsabilitat del Contractista i s'inclouen les tasques i despeses de reutilització, pagament de cànons d'abocador, reciclatge o altres formes de valorització que

s'hauran de realitzar d'acord al RD 105/2008 pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

4.1.7. M3 REBLERT DE SORRA PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. El mesurament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa. El preu fa referència a un material procedent de préstec; si el propi material d'excavació complís les especificacions requerides amb selecció prèvia del mateix o sense ella el preu a aplicar seria diferent.

4.1.8. M3 REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 12,5 MM O 5 MM – 25 MM PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

4.1.9. M3 REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE RECOBRIMENT DE CANONADES

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn la preparació del material mitjançant garbellament o altres procediments i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

4.1.10. M3 REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn els treballs de selecció del material i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

4.1.11. M3 REBLERT AMB MATERIAL PROCEDENT DE PRÉSTECS A LA ZONA DE REBLERT PRINCIPAL

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn el subministrament dels materials i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, llevat que el director d'obra hagués donat prèviament l'ordre d'ampliar la rasa.

4.1.12. M3 REBLERT AMB MATERIALS SELECCIONATS DE LA PRÒPIA OBRA EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn els treballs de selecció del material si es precisés i les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

4.1.13. M3 REBLERT AMB MATERIALS DE PRÉSTEC EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn el subministrament del material i les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

4.1.14. M3 REBLERT AMB GRAVETA 5 MM – 25 MM EN TRASDÓS D'OBRES DE FÀBRICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). La unitat d'obra comprèn el subministrament del material i totes les operacions descrites a l'article corresponent del capítol 3 d'aquest Plec. L'amidament es farà sobre perfil, i no s'abonaran excessos llevat que el director d'obra hagués ordenat expressament l'increment en l'excavació.

4.1.15. M3 SOBREPREU A L'EXCAVACIÓ AMB ESGOTAMENT DEL TERRENY SITUAT SOTA LA CAPA FREÀTICA

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3); l'amidament s'aplica exclusivament a la part de terreny situada sota la capa freàtica, mesurada sobre perfil.

4.1.16. M2 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície realment estrebada.

4.1.17. M2 ENCOFRATS

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó a contenir, mesurats sobre plànols. S'inclou a la unitat d'obra tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a una correcta execució de l'encofrat i del desencofrat; tal com s'indica en el capítol 3 d'aquest Plec.

En particular, per a les estructures que quedin sota el nivell de l'aigua, com ara dipòsits i altres, s'inclou en el preu el separador tipus Diwidag o similar. Es consideren inclosos en el preu les bastides, escales, etc. i altres mitjans utilitzats per a l'execució de l'encofrat, independentment de les unitats previstes i abonades en el Pla de Seguretat i Salut.

No obstant això seran objecte d'abonament diferenciat el reblert dels buits dels Diwidag amb un morter adherent sense retracció.

4.1.18. M3 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3); l'amidament serà el que en resulti dels plànols de projecte. Al preu s'inclouen tots els materials, transport, maquinària, mà d'obra necessaris per executar la unitat d'obra conforme a allò requerit en els capítols 2 i 3 d'aquest Plec. En particular dins de la unitat d'obra es contempla el fluïdificant que eventualment pugui afegir-se al formigó in situ, així com els productes de curat.

4.1.19. Kg ACERS EN RODONS PER ARMAR

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg). L'amidament és el deduït de l'especejament que ha estat aprovat pel director d'obra o que figurava als plànols del Projecte. Aquest especejament s'elabora tenint en compte la llargària real de les barres (és a dir, s'abonen els solapaments), així com tots els elements auxiliars per mantenir en la seva posició correctament l'acer durant el formigonat (rigidizadors, suports, etc.). No obstant això no són d'abonament, minves ni despuntades, així com tampoc els filferros de lligat de les armadures. Les soldadures que calgués efectuar eventualment tampoc són objecte d'abonament a part.

4.1.20. Kg ACER PER A PRETENSAR

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg), aplicant a cada tipus de tendó les llargàries deduïdes dels plànols amb els seus pesos unitaris corresponents. En el preu estaran inclosos minves i despuntats, així com les beines, beurada d'injecció, elements d'ancoratge i totes les operacions necessàries de col·locació, tesat, ancoratge i injecció.

4.1.21. Kg ACER EN PERFILS LAMINATS

Es mesurarà i abonarà en Kilograms (Kg) d'acer deduït de l'amidament teòric, a partir de les dimensions indicades als plànols. Al preu aniran inclosos tots els elements d'unió (soldadures, cargols, tapajuntes, etc.) així com la pintura de protecció o el galvanitzat en el seu cas.

4.1.22. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADA

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de llargària útil de la seva generatriu superior. S'entén per llargària útil la deduïda de la distància entre els eixos de dues juntes consecutives. Es deduiran les llargària corresponents a peces especials, colzes, vàlvules, rodets, etc. que siguin d'abonament independent. A l'amidament esmentat se li aplicarà el preu unitari que correspongui segons el material, diàmetre i classe dels tubs.

El preu inclou el subministrament de tubs, col·locació, execució de les juntes completes, connexions per a protecció catòdica si és el cas, enllaços amb altres canonades, així com la prova hidràulica i la neteja de la canonada.

S'aplicaran sobrepreus a cada metre lineal de canonada instal·lada en interiors de túnel, interiors de canonada i trams de rasa que superin el 35% de pendent. El sobrepreu inclou els mitjans auxiliars necessaris (carretons, corrons, etc.) per a la correcta instal·lació de la canonada.

També a les zones entibades s'abonarà un sobrepreu.

4.1.23. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CANONADES EMPESES

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) de canonada empesa mesurats entre les cares interiors dels pous d'atac i sortida. Els preus inclouen el subministrament de la canonada, la perforació en qualsevol classe de terreny, fins i tot roca, extracció, càrrega i transport dels productes de l'excavació a abocador, les juntes entre tubs, injecció de beurada entre tubs empesos i terreny, així com la ventilació forçada en cas de que sigui necessària. No serà objecte d'abonament independent el transport a obra dels equips d'empenta. El pou d'atac serà objecte d'abonament a part.

4.1.24. M2 COBERTA

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m^2). La unitat d'obra comprèn el subministrament i col·locació de les plaques alleugerides de formigó pretensat o de formigó armat, els suports d' E.P.D.M., l'execució dels cèrcols perimetrals i el reblert amb formigó entre

lloses. S'inclou també la part proporcional de plaques amb geometria especial i els elements auxiliars necessaris per recolzar una placa en deus de contigües.

En l'amidament es tindrà en compte les mesures exteriors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés a dipòsit es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

4.1.25. M2 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LÀMINA BITUMINOSA AMB ELASTÒMERS DE SUPERFÍCIE AUTOPROTEGIDA AMB GRÀNULS MINERALS DEL TIPUS LBM (SBS) 40/G-FP SEGONS NORMA UNE 104-242/1, FINS I TOT LÀMINA DE GEOTÈXTIL PER REBRE LA GRAVETA

Es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m^2). L'amidament es farà sense descomptar els buits de ventilació, ni entrada d'home a dipòsits però tampoc es comptarà la part que es col·loca en els blocs de sustentació d'aquests elements. Per contra es tindrà en compte la superfície de làmina col·locada al llarg del perímetre de la coronació del dipòsit. En el cas que l'entrada a dipòsit es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques. No és d'abonament el solapament de les làmines bituminoses, ni la mitja canya que s' executa als punts angulosos.

En el preu s'inclou la realització de la prova d'estanqueïtat.

4.1.26. M3 MORTER PER A FORMACIÓ DE PENDENTS

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3). En l'amidament es tindrà en compte les mesures interiors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

4.1.27. M3 GRAVETA EN LES COBERTES

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m^3). En l'amidament es tindrà en compte les mesures interiors del cèrcol perimetral i no es descomptaran buits de ventilació, arquetes de sondes o accessos al dipòsit de la mida d'home. Si l'accés es fes per escala d'esglaons de formigó es descomptaria el forat d'escala no cobert per les plaques.

4.1.28. ML SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ JUNTA D'ESTANQUEÏTAT DE PVC

Es mesurarà en metres lineals (ml). En el preu s'inclou el material inert (porexpan, suro, ..), col·locació, mitjans auxiliars i encofrat especial si es precisa. El subministrament i col·locació

de la banda inclou la part proporcional de peces especials (T, peces de cantonada, diedres, peces en creu, etc.), que no són objecte d'abonament a part.

4.2. MEDICIÓ I ABONAMENT D'EQUIPS

4.2.1. GENERALITATS

Llevat d'indicació contrària desglossada en els quadres de preus i pressupostos, els equips i materials es mesuraran per al seu abonament com unitats completes i indivisibles disposades per funcionar, i tindran inclosos:

- Tots els accessoris indicats en els plecs i en les especificacions tècniques.
- Tots els accessoris que encara que no siguin indicats, sí calguin per a un total i bon funcionament de l'equip segons les prescripcions i requisits dels fabricants.
- Acabats superficials i pintura segons els colors indicats en plecs i en la seva absència segons els colors del fabricant.
- Els retocs de pintura una vegada acabat el muntatge i la posada en marxa.
- El muntatge, la posada en marxa, les proves, el calibratge, ajustaments, greixatges, alineaments, collat de cargols, i totes aquelles operacions necessàries perquè l'explotació disposi de l'ús dels equips. Caldrà repetir aquestes operacions els cops que calgui fins a la recepció de l'obra.
- Els cargols, juntes, suports, elements de fixació i altres accessoris necessaris per a un total acoblament i fixació dels equips.
- Els manuals d'explotació i manteniment dels equips amb plànols d'acabat, especejament, esquemes i llistat de components.
- Els cables des dels equips en camp fins als armaris, passant per les caixes intermèdies, amb l'etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins la seva total connexió i posada en marxa de tots els equips.
- Els cables d'alimentació i de senyal apantallats per a connectar als equips de mesura analògica des de camp fins als armaris passant per les caixes de connexió intermèdia, connexió, etiquetatge de senyalització, grapes, terminals, borns i altres accessoris d'instal·lació fins la seva total connexió i posada en marxa dels esmentats equips de mesura.

4.2.2. EQUIPS

4.2.2.1 GENERALITATS

Totes les canonades, equips hidràulics, elèctrics, mecànics i instrumentació a instal·lar es mesuraran i abonaran en general, mitjançant l'aplicació dels preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1 de subministrament dels diferents equips.

En els preus s'ha de considerar repercutit, sempre que al pressupost no hi figuri una partida específica i concreta, la part proporcional de les despeses associades a la redacció dels projectes detallats corresponents, gestions i despeses de legalització, visats i actualitzacions fins al final de l'obra, coordinació i relació amb els organismes oficials que calgui i obtenció finalment de tots els permisos, autoritzacions, aprovacions, butlletins d'instal·lador, etc. i tota la documentació necessària, que serà lliurada a la propietat, per a la posada en marxa i posada en funcionament.

4.2.2.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC

Es mesurarà com unitat completa, segons el desglossament dels diferents equips especificats, muntat en paret, porta o forat de finestra, incloent els perfils, suports i cargols.

4.2.2.3 ANTIARIET HIDROPNEUMÀTIC AMB CAMBRA D'AIRE

Es mesurarà com unitat completa, disposada a funcionar, fixada a terra amb ancoratge i subjectada a la canonada d'impulsió amb els seus corresponents juntes i cargols.

El preu inclou la legalització de l'aparell a pressió.

4.2.2.4 ARMARI USUARI

Es mesurarà com unitat completa, incloent tapa de registre, armari metàl·lic, comptador totalitzador, indicador de nivell, cablejat intern i extern, terminals i accessoris fins a la seva total instal·lació i funcionament.

4.2.2.5 RODETS DE DILATACIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, ajust i posada en marxa.

4.2.2.6 CABALÍMETRE ELECTROMAGNÈTIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent les juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, cablejat de senyal, alimentació i terra fins a l'armari, (50 m linials de longitud

com a mínim) pont de terres entre brides, indicador instantani i totalitzador de cabal a l'armari, instal·lació, calibratge al cabal nominal que s'especifiqui i la seva total posada en marxa.

El preu inclou el certificat de calibració del cabalímetre.

4.2.2.7 COMPENSADORS D'ACER

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tirants, ajust i posada en marxa.

4.2.2.8 COMPENSADORS DE GOMA

Es mesurarà com unitat completa, incloent cargols, femelles, volanderes, tirants, ajust i posada en marxa.

4.2.2.9 CABALÍMETRE ULTRASÒNIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent les portasondes amb vàlvules d'aïllament, cablejat de senyal, alimentació i terra fins a l'armari, (50 m lineals de longitud com a mínim), instal·lació mecànica i elèctrica, transmissor de cabal, integrador, indicador de cabal instantani, totalitzador de cabal, cablejat general, instal·lació, calibratge al cabal nominal que s'especifiqui i la seva total posada en marxa.

El preu inclou el certificat de calibració del cabalímetre.

4.2.2.10 COMPTADOR DE CABAL D'HÈLIX

Es mesurarà com unitat completa, incloent les juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, instal·lació, trapa usuari on es requereixi i la seva total posada en marxa

4.2.2.11 JUNTES DE DESMUNTATGE

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, ajust i posada en marxa.

4.2.2.12 MANÒMETRE

Es mesurarà com unitat completa, incloent vàlvula d'aïllament, amortidor, i vàlvula amb brida de comprovació, glicerina i la seva connexió al punt de canonada.

4.2.2.13 MEDICIÓ DE NIVELL EN PART SUPERIOR DE DIPÒSITS

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió inductiu, el seu suport, indicador de nivell digital en armari, bulb de pressió amb els seus accessoris de mesura i cadena, cablejat general fins a l'armari, accessoris d'instal·lació, calibratge i la seva total posada en marxa.

4.2.2.14 MEDICIÓ DE NIVELL EN DRENATGE DE DIPÒSIT

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió inductiu, indicador de nivell digital en quadre, vàlvula d'aïllament, amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada de drenatge, cablejat general fins a l'armari, accessoris d'instal·lació, calibratge i la seva total posada en marxa.

4.2.2.15 CONTROL DE NIVELL DIGITAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable, caixes d'interconnexió, material accessori d'instal·lació i tot el necessari fins a arribar a l'armari elèctric i la seva total posada en marxa.

4.2.2.16 OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA

Es mesurarà com unitat completa, incloent flotador, tub guia flotador, biga suport, suports juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles i volanderes i tots els accessoris necessaris fins a la seva total posada en funcionament. No s'inclou la part d'obra civil.

4.2.2.17 OBTURADOR DE DISC SOTA CAPOTA SERVO-ASSISTIT

Es mesurarà com unitat completa, incloent servomotor amb tot el seu cablejat fins a l'armari elèctric, suports, juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles i volanderes, accessoris d'instal·lació, reglatge de finals de carrera i limitadors de parell i la seva total posada en marxa. No s'inclou la part d'obra civil.

4.2.2.18 PASSAMURS

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, anell estanc de fixació al mur i la seva total posada en funcionament.

4.2.2.19 POLISPAST ELÈCTRIC

Es mesurarà com unitat completa, incloent mecanisme d'elevació i translació elèctric, sistema d'alimentació, armari elèctric, camí de rodament, botonera de comandament, cable d'alimentació fins a l'armari elèctric i tots els accessoris necessaris fins a la seva posada en funcionament.

4.2.2.20 PONT GRUA

Es mesurarà com unitat completa, incloent mecanisme d'elevació i translació elèctric, sistema d'alimentació, armari elèctric, camí de rodament, botonera de comandament, cable d'alimentació fins a armari elèctric i tots els accessoris necessaris fins a la seva posada en funcionament.

4.2.2.21 POLISPAST MANUAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent camí de rodament, aparellament, cadena d'elevació i la seva total posada en funcionament.

4.2.2.22 BULB DE PRESSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent la cadena de subjecció, tub transmissor, ràcords de connexió i la seva total posada en funcionament.

4.2.2.23 CONTROL DE PRESSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent el transmissor de pressió, el seu suport, vàlvula d'aïllament amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada, indicador digital en panell armari, cablejat fins a quadre, accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva regulació, calibratge i total posada en marxa.

4.2.2.24 PRESÒSTATS

Es mesurarà com unitat completa, incloent vàlvula d'aïllament, amortidor, vàlvula amb brida de comprovació, connexió a la canonada, cablejat fins a l'armari, caixes d'interconnexió, grapes, suports, etiquetatge, ajust i la total posada en marxa.

4.2.2.25 PROTECCIÓ DE LA INSTRUMENTACIÓ DE NIVELL

Es mesurarà com unitat completa, incloent tota la ferramenta, tela mosquitera, suports, tub PVC, protecció sondes amb la seva brida i tots els accessoris segons annexos de les especificacions tècniques fins a la seva total posada en marxa.

4.2.2.26 VÀLVULA ADDUCTORA D'AIRE

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, repintat i la seva total posada en marxa.

4.2.2.27 VÀLVULA D'ALTITUD

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tubs de control, vàlvula d'aïllament i collaret en el drenatge del dipòsit, pilot de regulació i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa, inclòs la seva regulació i control de funcionament assegurat antisobreeiximent.

4.2.2.28 VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ PROPORCIONAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tub de control manòmetre i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa incloent el control de funcionament.

4.2.2.29 VÀLVULA D'ALTITUD I LIMITADORA DE CABAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, tubs de control, tub pitot, vàlvula d'aïllament i collaret en el drenatge del dipòsit, pilots de regulació cabal i altitud, i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en marxa inclosa la seva regulació i control de funcionament assegurat antisobreeiximent.

4.2.2.30 VÀLVULA DE COMPORTA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes i la seva posada en funcionament.

4.2.2.31 VÀLVULA DE DESCÀRREGA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes i la seva posada en funcionament.

4.2.2.32 VÀLVULA DE PAPALLONA ELÈCTRICA

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, servomotor, el cable des de tots els elements de la vàlvula, potència i control, fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i limitadors de parell i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

4.2.2.33 VÀLVULES DE PAPALLONA MANUAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, el cable dels finals de carrera fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

4.2.2.34 VÀLVULA DE RETENCIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, i la seva posada en funcionament.

4.2.2.35 VÀLVULA REGULADORA MULTIRAIG

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, servomotor, el cable des de tots els elements de la vàlvula, potència i control, fins a l'armari elèctric, l'ajust dels finals de carrera i limitadors de parell, l'ajust i comprovació de la funció de realitzar, regulació de pressió o cabal i tots els accessoris necessaris per al seu total funcionament.

4.2.2.36 VÀLVULA VENTOSA-PURGADOR

Es mesurarà com unitat completa, incloent juntes d'estanqueïtat, cargols, femelles, volanderes, cons reductors si en precisa i tots els accessoris necessaris per a la seva posada en funcionament.

4.2.2.37 VENTILADORS-EXTRACTORS

Es mesurarà com unitat completa, incloent persiana de sobrepressió, cable fins a l'armari elèctric i la seva total posada en marxa.

4.2.2.38 TERMÒSTAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable fins a l'armari elèctric, els accessoris d'instal·lació, el seu ajust i posada en funcionament.

4.2.3. MATERIAL ELÈCTRIC

4.2.3.1 ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi la petició escrita a la companyia, drets d'escomesa, drets d'extensió i verificació, comptadors d'energia activa i reactiva, borns de connexió i verificació, caixes de doble aïllament, curtcircuits de seguretat, interruptor general automàtic rearmable a distància, protecció diferencial rearmable, caixa general de protecció, femelles d'orelles d'enganxament o armari metàl·lic, butlletí d'instal·lació, certificat de direcció i acabat d'obra, legalització en els serveis d'indústria de l'escomesa i de tots els equips que alimenta, cables de potència i control senyals a PLC fins a l'armari de distribució i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

4.2.3.2 ESCOMESA ELÈCTRICA D'USUARI

Es mesurarà com unitat completa, incloent la petició formal a l'usuari consorciat, borns de connexió, caixes d'aïllament, curtcircuits de seguretat, interruptor general automàtic rearmable a distància, protecció diferencial rearmable, cable de potència i control des de l'escomesa fins a l'armari amb tots els accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

4.2.3.3 ARMARIS ELÈCTRICS

Es mesuraran com una unitat completa, incloent-hi tot el necessari per complir les especificacions de funcionament i/o adaptant-se als esquemes que s'adjunten, per tant inclouran: contactors, relés, interruptors, commutadors, proteccions tèrmiques, magnètiques, diferencials i curtcircuit, cablejat interior, borns d'entrada i sortida, indicadors de tensió i d'intensitat amb els seus commutadors, toroïdals, transformadors de control, dispositius de rearmament, temporitzadors, polsadors, llums de control, sinòptic, comptadors horaris, comptadors de maniobres, resistències i termòstat de caldejament, roturació i tots els ajustaments i posada a punt necessari fins al total funcionament dels equips que alimenta i protegeix.

4.2.3.4 BATERIA DE CONDENSADORS BAIXA DE TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, comprenent l'interruptor automàtic d'alimentació inclòs a l'armari elèctric de baixa tensió, la bateria automàtica de condensadors amb el seu regulador i contactors, el cablejat de tot l'equip, l'ajustament del factor de potència i tots els accessoris necessaris fins a la seva total posada en marxa.

4.2.3.5 ARMARI D'ENLLUMENAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi els interruptors tetrapolars automàtics magnetotèrmics, les proteccions diferencials tetrapolars, el cablejat, borns i tots els accessoris fins a la seva total posada en marxa.

4.2.3.6 LLUMS DE PARET

Es mesuraran com unitat completa, incloent llum, suport, cablejat fins a l'armari d'enllumenat, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació i la seva posada en funcionament.

4.2.3.7 BÀCULS

Es mesuraran com unitat completa, incloent-hi perns d'ancoratge i la seva col·locació, interruptor d'encesa, la lluminària completa amb llum, reactància i accessoris, cable fins a

l'armari d'enllumenat, accessoris d'instal·lació i tot el necessari fins a la seva total posada en funcionament. No s'inclou la part que pugui haver d'obra civil.

4.2.3.8 BASES D'ENDOLL

Es mesuraran com unitat completa, incloent cablejat fins a l'armari d'enllumenat, accessoris d'instal·lació i la seva posada en funcionament.

4.2.3.9 BRAÇ MURAL

Es mesurarà com unitat completa, incloent el braç, la lluminària, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cablejat fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

4.2.3.10 COLUMNA

Es mesurarà com unitat completa, incloent la columna, la lluminària, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cablejat fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

4.2.3.11 EQUIP AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA

Es mesurarà com unitat completa, incloent el cable fins a l'armari d'enllumenat i accessoris d'instal·lació.

4.2.3.12 LLUMINÀRIA DE SUSPENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent la lluminària, perns de suspensió, llum, reactància, interruptor d'encesa, accessoris d'instal·lació, cable fins a l'armari elèctric i la seva posada en funcionament.

4.2.3.13 INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA

Es mesurarà com unitat completa, incloent cable, piquetes, soldadures, connexions, registres, caixes preses de mesurament de terra i tots els accessoris necessaris fins a aconseguir la resistència mínima exigida en plecs.

4.2.4. MATERIAL ELÈCTRIC ALTA TENSIÓ

4.2.4.1 PROJECTE I DIVERSOS D'ESCOMESA ELÈCTRICA EN ALTA TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent el projecte, la seva legalització, visat i actualització al final de l'obra; la coordinació i relació amb els Organismes Oficials; aprovacions,

dictàmens i permisos oficials; connexió dels comptadors d'energia activa, reactiva, tarifador i altres accessoris, i els butlletins d'instal·lació amb la corresponent autorització de posada en marxa i tot el necessari fins a la posada en funcionament.

4.2.4.2 EDIFICI PREFABRICAT

Es mesurarà com unitat completa, incloent la cimentació, excavació, sorra de reblert, portes i finestres, reixetes de ventilació, mòduls prefabricats amb el seu acoblament i pintura, i tot el necessari fins a estar condicionat adequadament per a contenir els equips especificats en el projecte amb les seves entrades i sortides de cable.

4.2.4.3 CONJUNT CEL·LES D'ALTA TENSIÓ

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi totes les cel·les especificades al projecte, degudament acoblades i connectades disposades per funcionar fins a la seva total posada en marxa.

4.2.4.4 TRANSFORMADOR

Es mesurarà com unitat completa, incloent-hi elements d'elevació i arrossegament, borns presaterra, rodes, equip de control i protecció per temperatura, buchlolz; assaigs de rutina, cablejat de potència i control, i tot el necessari fins a la seva total posada en marxa.

5. SIGNATURES

Reus, març de 2024.

El redactor de l'ESS

Albert Rebull Anguera
Eng. Civil

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 C008_23
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAULOCA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la execució de cales manuals per a la localització de canonades o instal·lacions existents en l'ambit de l'actuació que s'afectin durant l'execució de les obres. Inclou demolicions, moviment de terres i reposició al seu estat original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Àmbit de l'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PPAUDES7	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada de materials acopiats en les zones on s'ubicaran les noves intal.lacions, incloent desmuntatge, neteja de l'àrea, càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat o lloc d'emmagatzematge segons estableixi EMATSA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Àmbit de l'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny mesurat sobre perfil, retirada de plantes, brossa, deixalles, runa o qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics o manuals, , inclus acondiciament, carrega i transport a l'abocador o aplec, canon d'us, manteniment i acondiciament final que calgui.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	ÀREA ACTUACIÓ		1,000	900,000			900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 01 CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Tanca		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Gruix	Alçada			

AMIDAMENTS

2	Mur tanca		10,000	0,300	0,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

3 G21R0002 m

Retirada de vegetació i nclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Tanca		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P233-U121 m2

Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Costats			
2	Rasa		8,000	2,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 F222U112 m3

Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Rasa		8,000	2,000	1,900		30,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,400**

6 P2255-AM00 m3

Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Rasa		8,000	0,400	1,900		6,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,080**

7 P2255-DPHU m3

Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
3	Reblert sorra		-6,080				-6,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,920**

AMIDAMENTS

Titol 3 01 CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FF3UUF10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN250

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FF3UUC10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN150

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FF3VUFA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN250, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FF3VUCA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN150, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Conduccions				
2	Pou Boella		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PFZ0-I585	u	Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts connexió	T	Unitats					
2	Pou Boella		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 01 CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4 03 EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FFMLU39C	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

5 PFB3-R525 m

Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Boella fins dipòsit		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 PFB3-R140 m

Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-Bas fins dipòsit		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 02 TRAM AERI
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222U112 m3

Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda	Unitats		
2	Fonamentació suports		1,000	0,400	1,200	13,000	6,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,240**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 02 TRAM AERI
Titol 4 02 ESTRUCTURA SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G440U050 kg

Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Pes unitat				
2	Suport tram aeri		18,000	210,000			3.780,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.780,000**

2 K4ZWGCE1 u

Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Suports	Tacs				
2	Tram llosa fosat		18,000	4,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

3 G44RU150 u

Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16.

Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.

Unitat totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Conduccions				
2	Suports aeris		18,000	4,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

4 G44RU100 u

Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16.

Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.

Unitat totalment muntada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P4520-JAST m3

Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda	Unitats		
2	Fonamentació suports		1,000	0,400	1,200	13,000	6,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,240**

6 P4BC-43MU kg

Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes/m2	Area	Capa	Unitats		
2	D16 25x25		15,000	1,200	2,000	13,000	468,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **468,000**

7 G4D0U010 m2

Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Perimetre	Alçada		Unitats		
2	Llosa fonamentació		4,500	0,400		13,000	23,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,400**

8 F4ZA1001 dm3

Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Unitats				

AMIDAMENTS

2	Banda suport tub	2,000	18,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 02 TRAM AERI
Titol 4 03 EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF44-1526	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Conduccions				
2	Col.lector Aeria entrada i sortida		55,000	4,000			220,000	C#*D#*E#*F#
3	Pujada a diposit		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,000**

2	PFM0-U1E0	u	Subministrament de compensador de dilatació antivibracions, DN200 Coraci C-FLEX o equivalent, cos de cautxú EPDM, brides d'acer galvanitzat PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Extrems		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	PN12-0200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pou Boella		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4	PNZ0-Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10/16 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Pou Boella		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 03 TRAM EN RASA
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Fonamentació suports		55,000	1,500	1,900		156,750	C#*D#*E#*F#
3	Aigua rentat		75,000	1,500	0,600		67,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**224,250**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Costats			
2	Rasa		55,000	1,200	2,000		132,000	C#*D#*E#*F#
3	Aigua rentat		75,000	1,200	2,000		180,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**312,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Rasa		55,000	0,400	1,900		41,800	C#*D#*E#*F#
3	Aigua rentat		75,000	0,400	0,600		18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**59,800**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		224,250				224,250	C#*D#*E#*F#
3	Reblert sorra		-59,800				-59,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**164,450**	

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 03 TRAM EN RASA
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o

AMIDAMENTS

equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Conduccions				
2	Pou Boella		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4	Aigua rentat		75,000	1,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 03 TRAM EN RASA
Titol 4 03 EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN200 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Conduccions				
2	Pou Boella		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4	Aigua rentat		75,000	1,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 04 XARXA DESAIGÜES
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Desaigues		50,000	1,300	1,000		65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Costats			
2	Rasa		50,000	1,300	2,000		130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

3	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Rasa		50,000	0,600	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 P2255-DPHU m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	Reblert sorra		-30,000				-30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 04 XARXA DESAIGÜES
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EOB0003 m Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Conduccions				
2	Pou Boella		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Pou Soler-bas		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

2 GDD1U010 u Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3 GDDZU010 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 ED356B46 u Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó massís de 250x120x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 04 XARXA DESAIGÜES
Titol 4 03 CONDUCCIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

2	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Desaigues		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

3	FD7ZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar claveguerò de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 05 CONNEXIÓ XARXA RENTAT
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Arqueta		3,600	3,500	3,200		40,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,320**

2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Costats			
2	Rasa		3,600	3,500	2,000		25,200	C#*D#*E#*F#
3			3,200	3,500	2,000		22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,600**

3	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Excavació		1,000	4,000	3,500		14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 02 CANALITZACIONS
Titol 3 05 CONNEXIÓ XARXA RENTAT
Titol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada				
2	Fonaments		3,500	3,200			11,200	C#*D#*E#*F#
3		S					11,200	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **11,200**

2	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	CAres	Alçada		
2	Llosa		2,800		4,000	3,050	34,160	C#*D#*E#*F#
3				3,200	4,000	3,050	39,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,200**

3	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Llosa		3,200	2,800	0,400		3,584	C#*D#*E#*F#
3	Murs		3,200	3,050	0,300	2,000	5,856	C#*D#*E#*F#
4			2,800	3,050	0,300	2,000	5,124	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,564**

4	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes/m3	Volum				
2	D16 25x25		70,000	14,564			1.019,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.019,480**

5	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AMPLADA	ALTURA				
2	Tapa		2,560	2,200			5,632	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,632**

AMIDAMENTS

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	05	CONNEXIÓ XARXA RENTAT
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-bas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió linea rentat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Boella fins dipòsit		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PFB3-R140	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Connexió Soler-Bas fins dipòsit		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

AMIDAMENTS

6	FF3AURHA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	FF3AURHD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	FF3DU4VH	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	FF3BUR3H	u	Subministrament de colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	FFMLU70M	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	FFMLU50J	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	FF38UFE0	m	Subministrament de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN300, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	FF3AURA8	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	FF3BUR18	u	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	FF3DU4V8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	FF3DU4S8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	FFPCU21A	u	Subministrament d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	FF3DU4VA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	FF3DU4SA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	FNB2U181	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
22	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	FN43U141	u	Subministrament de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	FFLFUTF0	u	Subministrament de brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	FF3CURHF	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	FF3AURFD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	FFMLU3AD	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
28	FFM3U1A4	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN200	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
29	FFP3U21A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
30	FND3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
31	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80 a 100, amb unió embridada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
32	FFL1UBD1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN250, PN16	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
33	FF32UFA0	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN350, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, col·locat al fons de la rasa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
34	FF36UDA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300 a 350, amb unió embridada o endollada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
35	FF36UA11	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80 a 100, amb unió embridada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra	01	C008_23
Capítol	03	DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Fonaments		8,000	2,000	4,000		64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

2 E923U001 m2 Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Solera		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Gruix			
2	Millora terrenys		8,000	4,000	1,300		41,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,600**

4 Z7B1U510 m2 Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Capa graves		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Fonaments		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
3		S					32,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	CAres	Alçada		
2	Llosa		14,000		2,000	0,500	14,000	C#*D#*E#*F#
3				8,000	2,000	0,500	8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 P4520-JAST m3 Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Llosa		8,000	4,000	0,500		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes/m2	Area	Capa			
2	D16 25x25		15,000	32,000	2,000		960,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **960,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 03 EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDER-4001 u Subministre i col.locació de dipòsit cilíndric vertical amb tranquilitzador central, construit en PRFV i capacitat 53,86 m3, marca TADIPOL o equivalent.Format per la geometria:
Diàmetre (mm): 2800
Alçada total (mm): 11000
Alçada de descàrrega inferior(mm): 500
Tipus de tapa: Klopper
Tipus de fons: Con de 60 graus
Knuckle: 12,1
Gruix de barrera química (mm): 1,5
Gruix reforç mecànic tapa (mm): 9,3
Gruix reforç mecànic fons (mm): 13,6
Gruix reforç mecànic cilindre (mm): 5,6/7,4
Codi de disseny: Gruixos segons EN13121
Pressió de disseny (atm): Atmosfèrica
Temperatura de disseny (ºC): Ambient Producte a contenir Aigua de pou
Materials Barrera química: Resina Isoftàlica amb fibra de vidre
Reforç mecànic: Resina Ortoftàl·lica amb fibra de vidre
Accessoris 1 Barana de PRFV de Ø2800 mm
1 Escala de PRFV - alçada 12000 mm
4 Potes metàl·liques d'alçada 500 mm
1 Boca DN500 PN6 amb tapa cargolada
1 Boca roscada PP Ø550 mm
4 Tubuladura DN250 PN10
1 Tubuladura DN150 PN10
1 Tub PVC Øext 250 mm
Tranquil·litzador de canal perimetral, post-curat, suports exteriors canonada (20 unitats) , portilló de seguretat (1 unitat), pPlaca característiques (1 unitat), unions elevació (2 Unitats)
Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge i transport especial
Instal.lat i provat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Dipòsit Pou Boella		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Dipòsit Pou Soler-bas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 04 CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GEDA093P	m2	Subministre i muntatge de passeres de PRFV, amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, perfileria fins a IPE/UPN-400, plaques, graons i baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm,marc amb perfil fins a U-400 i suportació inferior per a canonades, normativa UNE-ENN ISO 14122. pp. accesoris, totalment instal.lada i acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Passarela entre diposit i disposit existent		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Entre dipòsit nous		6,500	1,200			7,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,800**

2	GFD1R240	m	Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Passarela entre diposit i disposit existent		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Entre dipòsit nous		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

3	P21Z0-Z002	u	Formació de passamurs per a la connexió de la canonada amb el mur del dipòsit existent, incloent la formació del caixetí i segellat de juntes a base de morter monocomponent sikagrout 213 o equivalent. Totalment acabada.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 05 LÍNEA DE VIDA MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Unitats				
2	Diposits		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Passarela		11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,500**

AMIDAMENTS

2 EB71UA20 u Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Punts	Unitats				
2	Diposits		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Passarela		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 EB71UE40 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EB71UH20 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Punt mig	Unitats				
2	Diposits		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Passarela		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222U112 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Fonaments		25,450	1,000	3,500		89,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,075**

2 E923U001 m2 Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Solera		25,450	3,500			89,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,075**

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Gruix			
2	Millora terrenys		25,450	3,500	0,500		44,538	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,538**

4 Z7B1U510 m2 Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Capa graves		25,450	3,500			89,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,075**

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada				
2	Solera		25,450	3,500			89,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,075**

2 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes/m2	Area	Capa			
2	D16 25x25		15,000	89,080	2,000		2.672,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.672,400**

3 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	CAres	Alçada		
2	Llosa		25,450		2,000	0,500	25,450	C#*D#*E#*F#
3				3,500	2,000	0,500	3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,950**

4 P4520-JAST m3 Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Amplada	Gruix			
2	Llosa		25,450	3,500	0,500		44,538	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,538**

AMIDAMENTS

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OBPF0001	u	Subministrament i intal.lació de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometries per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	OBPS0001	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 04 EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GS3VFS1625	u	Subministrament de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Procés		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

2 GS3VFSCOL u

Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió.

Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge.

El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor.

Tot instal.lat i provat a l'obra.

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

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Gruix				
2	Llosa		45,000	0,500			22,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**22,500**	

2 G219U100 m

Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Talls		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

AMIDAMENTS

3 F221U100 m3 Excavació a cel obert de terreny compacte (20<SPT<50), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Alçada		Total	
2	Zona edifici		1,000	185,000	0,700		129,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,500**

4 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Zona edifici		1,000	185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
3	Fonaments			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,000**

5 F222U112 m3 Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Alçada				
2	Fonaments		24,000	0,600			14,400	C#*D#*E#*F#
3		S					14,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Fonaments		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3		S					24,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Sabates		8,550				8,550	C#*D#*E#*F#
3	Vigues		38,050				38,050	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **46,600**

3 P4520-JAST m3 Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Sabates		2,410				2,410	C#*D#*E#*F#
3	Vigues		7,610				7,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,020**

4 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Sabates		254,610				254,610	C#*D#*E#*F#
3	Bigues		850,200				850,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.104,810**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G4DEU010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Alçada				
2	Sosteniment forjat		79,460	2,800			222,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,488**

2 P4520-JAST m3 Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Bigues		9,540				9,540	C#*D#*E#*F#
3	Pilars		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
4	Forjat de biguetes		11,930				11,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,770**

3 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes					
2	Bigues		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
3	Pilars		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
4	Forjat de biguetes		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **598,000**

4 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Bigues		41,220				41,220	C#*D#*E#*F#
3	Pilars		21,120				21,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,340**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4LH943C m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de fins a 20 cm d'alçària, intereixos 0,73 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kNm per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Sostre		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

2 E4DE1160 m2 Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Sostre		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

3 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Pes	Area	Pes m2			
2	Forjat de biguetes		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta malla			74,000	11,160		825,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **872,840**

4 P4599-LBNZ m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coberta		74,000			0,100	7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,400**

5 Z7B1U510 m2 Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

6 P5Z15-4Z2W m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea(m2)	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coberta		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

7 1512U005 m2 Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel.lular, impermeabilització amb una membrana PN-1 (UNE 104-402) d'una làmina, de densitat superficial 3.8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				74,000			74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

8 E5ZH4DJ4 u Bunera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 ED143A30 m Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Baixant coberta		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,800**

10 E5113361 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Coberta		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

11 E7J5C5B0 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2			2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	13,700			27,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **37,800**

12 E7C28651 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Coberta		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

13 ED353542 u Cap de baixant amb tapa registrable d'alumini, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 E8K3C24K m Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, polida, amb trencaaigües a un cantell, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2			5,800	2,000			11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

15 P5V0-02AG u Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 05 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4E25627 m2 Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, de color, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou part proporcional d'ompliment dels forats amb formigó i reforços d'armadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Façana llarga		2,000	14,000		2,800	78,400	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: finestres lamel·les		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
4	Façana curta		2,000	5,800		2,800	32,480	C#*D#*E#*F#
5	A descomptar: finestra pavés		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
6	A descomptar: portes		-2,000		1,800	2,800	-10,080	C#*D#*E#*F#
7			-1,000		3,200	2,800	-8,960	C#*D#*E#*F#
8	Coronació			14,000		0,350	4,900	C#*D#*E#*F#
9				14,000		0,350	4,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10				5,800	0,350	2,030	C#*D#*E#*F#
11				5,800	0,350	2,030	C#*D#*E#*F#
13	Interior		2,000	5,800	2,800	32,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,300**

2 E8J33B7K m Coronament de paret de 13 a 17.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

3 EC20101 m2 Formació de finestra de bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior, incloent els elements distanciadors entre blocs, rejuntat amb morter i totalment acabat. Ma d'obra necessaria inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Finestres pavés		1,200	0,600	4,000		2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

4 E4E754ME m Llinda estructural de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, amb dues cares vistes esmaltades, col.locada amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
3	Reixes		4,000	1,400			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 GAFA1000 m2 Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera de fibra de vidre de pas 1,8x1,8. Totalment muntat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Unitats			
2	Finestres pavés		1,200	0,600	4,000		2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,880**

6 EC151701 m2 Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Alçada				
2	Finestra interior		1,200	0,600			0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,720**

7 ECZ13101 m Segellat del junt vidre-alumini amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Unitats				

AMIDAMENTS

2	Finestra interior	1,200	2,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3		0,600	2,000			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

8 EAB1C19C u

Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PAR5-6NMY m2

Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	AMPLADA	ALTURA				
2	Porta sala bombes		3,200	2,800			8,960	C#*D#*E#*F#
3	Porta sala quadres elèctrics		1,800	2,800			5,040	C#*D#*E#*F#
4	Porta cloració		1,800	2,800			5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,040**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E81134C7 m2

Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb guix A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Sostre interior		14,000	5,800			81,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,200**

2 E8989C40 m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Façana llarga		2,000	14,000		2,800	78,400	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: finestres lamel·les		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
4	Façana curta		2,000	5,800		2,800	32,480	C#*D#*E#*F#
5	A descomptar: finestra pavés		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
6	A descomptar: portes		-2,000		1,800	2,800	-10,080	C#*D#*E#*F#
7			-1,000		3,200	2,800	-8,960	C#*D#*E#*F#
9	Interior		4,000	5,800		2,800	64,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,920**

AMIDAMENTS

3 E81121C2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Façana llarga		2,000	14,000		2,800	78,400	C#*D#*E#*F#
3	A descomptar: finestres lamel·les		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
4	Façana curta		2,000	5,800		2,800	32,480	C#*D#*E#*F#
5	A descomptar: finestra pavés		-2,000		1,200	0,600	-1,440	C#*D#*E#*F#
6	A descomptar: portes		-2,000		1,800	2,800	-10,080	C#*D#*E#*F#
7			-1,000		3,200	2,800	-8,960	C#*D#*E#*F#
9	Interior		4,000	5,800		2,800	64,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,920**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9Z4A822 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Solera		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

2 E923U001 m2 Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Solera		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

3 E921201L m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Solera		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

4 P4520-JAST m3 Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area	Gruix				
2	Solera		74,000	0,300			22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,200**

AMIDAMENTS

5 E9Z81A10 m Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Unitats				
2	Solera		13,300	2,000			26,600	C#*D#*E#*F#
3			5,200	5,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,600**

6 E7A24M0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 450 µm , col·locada adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Solera		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

7 E5Z15A2B m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació2 00kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R, de 22 cm a 10 cm de gruix, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Area					
2	Solera		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 08 EQUIPS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQR1-Z003 u Polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer, camí de trànsit IPN 180x82. Totalment instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 G440U050 kg Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Pes unitat				
2	Biga polipast		6,000	20,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 01 LÍNEA RENTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PNN0-A008 u Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada

aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat.
S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba.
Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta.
Instal.lada i provada a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 02 LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estació de bombament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Línea de procés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 03 LÍNIEA CLORACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDES-Z002	u	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PNM0-Z001	u	Subministrament i instal.lació de 2 unitats de Bomba dosificadora hipoclorit Tacmina CLPW100A de 5.58 l/h 7 bar. S'iInclou: suport bomba, contrapressions DHV716, vàlvula de seguretat DHV718 vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6 i accessoris de muntatge i línies de canonada PTFE+coberta-protecció+PVC des de dipòsit de bombes i des de les bombes fins al dipòsit vertical de 50m3. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PMS0-A020	u	Conjunt de dispositius de seguertat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
3	Dispositius de seguretat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PDER-A007	u	Subministrament i instal.lació de d'analitzador APMIX-5 amb sonda electroquímica de 0 a 2 ppm CL2 de clor residual lliure apta la mediació a pH elevats i sonda de pH Muntat en panell amb bypass, filtre, vàlvula de mostra i sensor de manca de flux. S'inlcou bBomba centrífuga de presa de mostra AISI 304 model 2CDXM/A 70/12 0,9 KW o equivalent, amb suport bomba, vàlvules manuals D-32 i D20 PVCU/PTFE/EPDM, retenció D32, canonada aspiració i impulsió, picatge presa mostra i tornada a dipòsit. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Analitzador de clor residual		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PFA7-D006	u	Subministre i col.locació de sistema col.lector per a la dosificació d'hipoclorit. Aquesta partida inclou 250 m de canonda de PEAD d' "1" de diàmetre i vàlvula d'esfera d'1" de diàmetre.S'inclou brides, soldadures, juntes, fixacions, perforacions de repartiment i p.p d'elements de connexió i muntatge.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Analitzador de clor residual		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PFA7-A101 u

Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament
S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 04 LÍNEA FLOCULANT-POLIELECTROLIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDES-Z101 u

Subministrament i instal.lació de sistema de preparació i dosificació de floculant tipus Polydadmac, format per dipòsit dosificador de 1.000 litres fabricat en PEHD amb agitador a AISI304 per a la preparació del floculant. Bomba dosificadora de floculant tipus PW100A de 6 l/h a 7 bar. S'inclou: suport agitador, suport bomba, vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6.c. amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac.

S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Sistema preparació electrolit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 05 TURBIDÍMETRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDES-Z102 u

Subministrament i instal.lació de turbidímetre de procés amb detecció 360 º x 90 º sèrie TU5 de Hach. Rang de mesura de 0 a 700 NTU amb exactitud del +-2% més 0,01NTU entre 0 i 40 NTU. Resolució 0,0001 NTU. Controlador SC200 de dos canals amb pantalla LCD/LED de 68x48 mm. Resolució 240x160 píxels. Muntat en panell amb bypass, rotàmetre amb detector de manca cabal i vàlvula de regulació de cabal. Aportació d'aigua des del punt de mostreig fins a l'equip i des d'equip al punt de rebuig d'aigua.

S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Unitat			
2	Turbidimetre		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 02 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4 06 LÍNIA CLORHÍDRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDES-Z001	U	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PNM0-Z002	u	Subministrament i instal.lació de sistema de dosificació d'acid clorhídric mitjançant una bomba dosificadora Tacmina PWM100VTC de control per senyal analògic 4-20 mA, o equivalent, de 6 l/h a 7 bar, suport paret. S'inclou connexió a dipòsit producte amb pinya aspiració i canonada d'injecció en PTFE entubada amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS

AMIDAMENTS

Titol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4 01 XARXA AIREACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNA1-Z001	u	Conjunt d'areació format per turbina de canal lateral d'alta pressió per bufar el CAG i el seu esponjat durant el procés de rentat. Turbina de canal lateral doble etapa model 2110T-1 400v 50Hz 11KW capaç de donar un cabal màxim de 430 m3/hi una pressió màxima de 600mbar. Filtre aspiració i vàlvula de retenció 2-1/2". Vàlvules motoritzades 3", per a selecció de filtre a bufar, amb actuador pneumàtic. Canonada d'interconnexió bufador filtres en acer inoxidable AISI 304. Totalment instal·lat i provat.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4 02 LÍNEA RENTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 05 EDIFICI PROCÉS
Titol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4 03 LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba.

AMIDAMENTS

Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta.
Instal.lada i provada a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estació de bombament		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PF44-Z227 u

Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitat					
2	Línea de procés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG2-LNU8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Xarxa electrica		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

2 F222U112 m3

Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Amplada			
2	Rasa electricitat		77,000	1,000	0,400		30,800	C#*D#*E#*F#
3	Rasa telecomunicacions		105,000	1,000	0,400		42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,800**

3 PDG2-LNU6 m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Telecomunicacions		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

4 P2255-DPHU m3 Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Amplada			
2	Rasa electricitat		77,000	0,600	0,400		18,480	C#*D#*E#*F#
3	Rasa telecomunicacions		105,000	0,700	0,400		29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,880**

5 PDK2-VL6P u Pericó de registre de fàbrica de maó de 50x50x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de máo massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Instal.lació electricitat		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal.lació telecomunicacions		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 PDKY-HP20 u Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Instal.lació electricitat		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal.lació telecomunicacions		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 EDKZHEC4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Instal.lació electricitat		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal.lació telecomunicacions		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

8 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada					
2	Rasa electricitat		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa telecomunicacions		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,000**

AMIDAMENTS

Titol 3 02 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA9PRO2	pa	Partida alçada a justificar per als treballs d'execució de la nova escomesa elèctrica de la ETAP d'acord a proposta d'escomesa de la companyia.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	GG1PTB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	GG1PTD16	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	GG51TE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	EG1R32X1	u	CGP- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a caixa general de protecció CGP i caixa seccionadora CS, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	EG1R32X0	u	CPM- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a conjunt de protecció i mesura TMF10 160 A, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	FG11CL32	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP43, IK09, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	PG33-21G2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Quadre BT		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3		S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 FG39E1E2 m

Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

10 FGF26G41 u

Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 6,3 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 F222U112 m3

Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Amplada			
2	Rasa electricitat		10,000	1,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 P2255-DPHU m3

Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Amplada			
2	Rasa electricitat		10,000	1,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 P2255-AM00 m3

Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Alçada	Ampladda			
2	Rasa		10,000	0,400	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 03 QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NG7F0010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric BT i d'automatització, equipat amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou:

AMIDAMENTS

Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; pulsadors emergencia; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent

Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 NG100020 u

Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació.

El preu inclou:
Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; pulsadors emergencia accessoris auxiliars i envolvent

Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EPAAJ0001 u

Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat segons projecte legalització, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat dels elements.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 NG100010 u

Subministrament, muntatge i posada en marxa de armari de quadre per a SAI i serveis auxiliars format per estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.

AMIDAMENTS

Inclou proves i posada en servei.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EGC617C0 u

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PG1D-ZCM6 u

Partida per a l'ampliació del quadre general de distribució, amb noves sortides 3P+NC,160A + diferencial selectiu per a nou edifici ETAP,
s'inclou proteccions, cablejats, canals i tot el material necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 04 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BJ u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

2 PG33-0907 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

3 PG1A-ZT01 u

Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 05 INTAL.LACIONS INTERIORS EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH56-RH99 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 PM32-351J u

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

3	PM32-261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	PMS0-74L2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5	PHB3-Z800	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 68 W de potència, flux lluminós de 8000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6	PHQE-C05Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7	PG6E-D1DK	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8	PG6E-P65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal,en superficie, muntatge en paret i protecció IP65. Sensor de Presència Apte per a llum LED, Cobertura de Presència 180º fins a 12m. a 2.5m d'Altura, Interruptor Ajust 10 seg-15 min

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	PGSM-D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

10	PG12-1532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

11	PG13-1732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

12	PEVC-ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos, muntat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13	PEM1-4E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural, execució antideflagrant EEx-d IIBT4, inclòs silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat Sintec o equivalent, inclòsa visera i reixa anti animals.Totalment instal·lat i provat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

14 PEM1-2D1J u Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 PG1D-Z850 u Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent:

1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180
1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435
2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423
1 ut Magneto 2p 16A
1 ut. Magneto 4p 16A

Tot inclòs i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 06 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0Z0011	u	Projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques de tota l'obra S'inclou inspecció per part d'una ECA (taxes incloses), Tramitació de la documentació al Canal empresa de la Generalitat (inclòs taxes). Tot inclòs (Documentació, vistas, inspeccions, tràmits, etc...).

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 07 INTEGRACIÓ SCADA EMATSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEPPSL001	PA	Partida alçada a justificar per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol d'EMATSA, incloent el cablejat necessari de totes les senyals, bus de camp, ampliació de noves targetes de comunicació, ampliació de l'aplicació SCADA per la supervisió i control de la nova instal·lació, parametrització d'alarmes, proves de funcionament i formació i assessorament al personal de l'empresa explotadora

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 07 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-DMSW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície voreres i entre edificis		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2 P92A-DX89 m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona vials		365,000	0,250			91,250	C#*D#*E#*F#
2			250,000	0,250			62,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,750**

3 P967-5356 m Vorada recta de peces de formigó per a vorada tipus tauló, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre interior		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

4 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada		Gruix			
2	Millora terrenys		45,000		0,150		6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,750**

Obra 01 C008_23
Capítol 08 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA3Z001	pa	Partida alçada a justificar per a reposicions en les instal.lacions existents

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA9PRO1 pa Partida alçada a justificar per dur a terme les proves de funcionament, posada en marxa, per comprovar que totes les instal·lacions funcionin correctament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA900SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	XPAX0000	pa		Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 C008_23
Capítol 11 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA9PRO7	pa	Partida alçada a justificar per al subministre i instal·lació d'equips per al control, vigilancia (CCTV , sensors d'intrusisme, alarmes) i ciberseguretat de la planta, per tal d'integrar al sistema de seguretat existent d'EMATSA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1512U005	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel.lular, impermeabilització amb una membrana PN-1 (UNE 104-402) d'una làmina, de densitat superficial 3.8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,98 €
P-2	E4DE1160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	46,61 €
P-3	E4E25627	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, de color, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou part proporcional d'ompliment dels forats amb formigó i reforços d'armadures (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	63,65 €
P-4	E4E754ME	m	Llinda estructural de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, amb dues cares vistes esmaltades, col.locada amb morter ciment 1:4 (VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	21,16 €
P-5	E4LH943C	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de fins a 20 cm d'alçària, intereixos 0,73 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kNm per m d'amplària de sostre (TRENTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	33,03 €
P-6	E5113361	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P-7	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació2 00kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R, de 22 cm a 10 cm de gruix, amb acabat remolinat (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15,91 €
P-8	E5ZH4DJ4	u	Bunera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P-9	E7A24M0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 450 µm , col·locada adherida (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P-10	E7C28651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P-11	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09 €
P-12	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E81134C7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb guix A (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	42,04 €
P-14	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70 €
P-15	E8J33B7K	m	Coronament de paret de 13 a 17.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	57,66 €
P-16	E8K3C24K	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, polida, amb trencaaigües a un cantell, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	80,51 €
P-17	E921201L	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	36,28 €
P-18	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	8,19 €
P-19	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P-20	E9Z81A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-21	EAB1C19C	u	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	181,61 €
P-22	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	42,80 €
P-23	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-24	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	617,71 €
P-25	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	82,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	EC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	39,96 €
P-27	EC20101	m2	Formació de finestra de bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior, incloent els elements distanciadors entre blocs, rejuntat amb morter i totalment acabat. Ma d'obra necessaria inclosa (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	152,94 €
P-28	ECZ13101	m	Segellat del junt vidre-alumini amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-29	ED143A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	41,42 €
P-30	ED353542	u	Cap de baixant amb tapa registrable d'alumini, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	133,48 €
P-31	ED356B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó massís de 250x120x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	143,13 €
P-32	EDKZHEC4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	96,38 €
P-33	EEPPSL001	PA	Partida alçada a justificar per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol d'EMATSA, incloent el cablejat necessari de totes les senyals, bus de camp, ampliació de noves targetes de comunicació, ampliació de l'aplicació SCADA per la supervisió i control de la nova instal·lació, parametrització d'alarmes, proves de funcionament i formació i assessorament al personal de l'empresa explotadora (QUINZE MIL EUROS)	15.000,00 €
P-34	EG1R32X0	u	CPM- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a conjunt de protecció i mesura TMF10 160 A, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.345,40 €
P-35	EG1R32X1	u	CGP- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a caixa general de protecció CGP i caixa seccionadora CS, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació. (SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	762,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	EGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.828,24 €
P-37	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-38	EPAAJ0001	u	Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat segons projecte legalització, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat dels elements. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-39	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	126,79 €
P-40	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P-41	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny mesurat sobre perfil, retirada de plantes, brossa, deixalles, runa o qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics o manuals, , inclus acondiciament, carrega i transport a l'abocador o aplec, canon d'us, manteniment i acondiciament final que calgui. (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-42	F221U100	m3	Excavació a cel obert de terreny compacte (20<SPT<50), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-43	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65 €
P-44	F4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	25,61 €
P-45	FD7ZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	168,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	FF32UFA0	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN350, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	48,14 €
P-47	FF36UA11	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80 a 100, amb unió embridada (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	78,86 €
P-48	FF36UDA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300 a 350, amb unió embridada o endollada (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	270,94 €
P-49	FF38UFE0	m	Subministrament de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN300, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació (CENT QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	104,64 €
P-50	FF3AURA8	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols (CENT NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	109,91 €
P-51	FF3AURFD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols (SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	612,29 €
P-52	FF3AURHA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	977,89 €
P-53	FF3AURHD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.088,33 €
P-54	FF3BUR18	u	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,94 €
P-55	FF3BUR3H	u	Subministrament de colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (NOU-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	910,34 €
P-56	FF3CURHF	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	559,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	FF3DU4S8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,78 €
P-58	FF3DU4SA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	73,57 €
P-59	FF3DU4V8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	143,72 €
P-60	FF3DU4VA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	235,90 €
P-61	FF3DU4VH	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.550,24 €
P-62	FF3UUC10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN150 (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	35,36 €
P-63	FF3UUF10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN250 (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	88,41 €
P-64	FF3VUCA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN150, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	146,23 €
P-65	FF3VUFA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN250, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	287,10 €
P-66	FFL1UBD1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN250, PN16 (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	89,70 €
P-67	FFLFUTF0	u	Subministrament de brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	151,42 €
P-68	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	105,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	FFM3U1A4	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN200 (CENT CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	105,11 €
P-70	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	140,59 €
P-71	FFMLU39C	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	354,76 €
P-72	FFMLU3AD	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	442,42 €
P-73	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	694,19 €
P-74	FFMLU50J	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	347,66 €
P-75	FFMLU70M	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	386,19 €
P-76	FFP3U21A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	77,49 €
P-77	FFPCU21A	u	Subministrament d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	542,58 €
P-78	FG11CL32	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP43, IK09, muntada superficialment (CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	528,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	FG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P-80	FGF26G41	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 6,3 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó (VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	832,39 €
P-81	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (CENT QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	140,34 €
P-82	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	155,16 €
P-83	FN43U141	u	Subministrament de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.366,21 €
P-84	FNB2U181	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	555,95 €
P-85	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80 a 100, amb unió embridada (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	61,99 €
P-86	FND3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	168,18 €
P-87	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-88	G21R0002	m	Retirada de vegetació i nclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (CENT VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	108,10 €
P-89	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91 €
P-90	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P-92	G44RU100	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada. (ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	11,19 €
P-93	G44RU150	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	13,29 €
P-94	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	97,25 €
P-95	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	40,95 €
P-96	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,98 €
P-97	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79 €
P-98	GAFA1000	m2	Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera de fibra de vidre de pas 1,8x1,8. Totalment muntat i acabat (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	249,59 €
P-99	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	16,27 €
P-100	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	34,42 €
P-101	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (CINC-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	516,55 €
P-102	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	233,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	GEDA093P	m2	Subministre i muntatge de passeres de PRFV, amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, perfileria fins a IPE/UPN-400, plaques, graons i baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm,marc amb perfil fins a U-400 i suportació inferior per a canonades, normativa UNE-ENN ISO 14122. pp. accesoris, totalment instal.lada i acabada. (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	725,92 €
P-104	GFD1R240	m	Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,98 €
P-105	GG1PTB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	874,36 €
P-106	GG1PTD16	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	281,43 €
P-107	GG51TE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	872,75 €
P-108	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (CATORZE MIL CENT SETANTA-CINC EUROS)	14.175,00 €
P-109	GS3VFSCOL	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material	99.750,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra. (NORANTA-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)		
P-110	GS3VFS1625	u	Subministrament de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra. (CENT MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	100.275,00	€
P-111	K4ZWGCE1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04	€
P-112	NG100010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de armari de quadre per a SAI i serveis auxiliars format per estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei. (DOS MIL EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2.000,71	€
P-113	NG100020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; pulsadors emergencia accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris	32.837,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	
			(TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-114	NG7F0010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric BT i d'automatització, equipat amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; pulsadors emergencia; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	37.830,69 €
			(TRENTA-SET MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-115	OBPF0001	u	Subministrament i intal.lació de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometries per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra. (NORANTA-TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	93.975,00 €
P-116	OBPS0001	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor	74.025,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra. (SETANTA-QUATRE MIL VINT-I-CINC EUROS)		
P-117	P21Z0-Z002	u	Formació de passamurs per a la connexió de la canonada amb el mur del dipòsit existent, incloent la formació del caixetí i segellat de juntes a base de morter monocomponent sikagrout 213 o equivalent. Totalment acabada. (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	639,95	€
P-118	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	34,05	€
P-119	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7,59	€
P-120	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (VINT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	20,05	€
P-121	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	137,63	€
P-122	P4599-LBNZ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	136,42	€
P-123	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30	€
P-124	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	552,50	€
P-125	P5Z15-4Z2W	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-126	P92A-DX89	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	33,90	€
P-127	P967-5356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada tipus tauló, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	30,20	€
P-128	P9E1-DMSW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56	€
P-129	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	293,65	€
P-130	PDER-4001	u	Subministre i col.locació de dipòsit cilíndric vertical amb tranquilitzador central, construit en PRFV i capacitat 53,86 m3, marca TADIPOL o equivalent.Format per la geometria: Diàmetre (mm): 2800 Alçada total (mm): 11000 Alçada de descàrrega inferior(mm): 500 Tipus de tapa: Klopper Tipus de fons: Con de 60 graus Knuckle: 12,1 Gruix de barrera química (mm): 1,5 Gruix reforç mecànic tapa (mm): 9,3 Gruix reforç mecànic fons (mm): 13,6 Gruix reforç mecànic cilindre (mm): 5,6/7,4 Codi de disseny: Gruixos segons EN13121 Pressió de disseny (atm): Atmosfèrica Temperatura de disseny (ºC): Ambient Producte a contenir Aigua de pou Materials Barrera química: Resina Isoftàlica amb fibra de vidre Reforç mecànic: Resina Ortoftàl·lica amb fibra de vidre Accessoris 1 Barana de PRFV de Ø2800 mm 1 Escala de PRFV - alçada 12000 mm 4 Potes metàl·liques d'alçada 500 mm 1 Boca DN500 PN6 amb tapa cargolada 1 Boca roscada PP Ø550 mm 4 Tubuladura DN250 PN10 1 Tubuladura DN150 PN10 1 Tub PVC Øext 250 mm Tranquil·litzador de canal perimetral, post-curat, suports exteriors canonada (20 unitats) , portilló de seguretat (1 unitat), pPlaca característiques (1 unitat), unions elevació (2 Unitats) Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge i transport especial Instal.lat i provat a l'obra. (TRENTA-UN MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	31.576,65	€
P-131	PDER-A007	u	Subministrament i instal.lació de d'analitzador APMIX-5 amb sonda electroquímica de 0 a 2 ppm CL2 de clor residual lliure apta la mediació a pH elevats i sonda de pH Muntat en panell amb bypass, filtre, vàlvula de mostra i sensor de manca de flux. S'inlcou bBomba centrífuga de presa de mostra AISI 304 model 2CDXM/A 70/12 0,9 KW o equivalent, amb suport bomba, vàlvules manuals D-32 i D20 PVCU/PTFE/EPDM, retenció D32, canonada aspiració i impulsió, picatge presa mostra i tornada a dipòsit. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (DEU MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10.552,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	PDES-Z001	U	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent (DOS MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2.616,13	€
P-133	PDES-Z002	u	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent (TRES MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3.666,13	€
P-134	PDES-Z101	u	Subministrament i instal.lació de sistema de preparació i dosificació de floculant tipus Polydadmac, format per dipòsit dosificador de 1.000 litres fabricat en PEHD amb agitador a AISI304 per a la preparació del floculant. Bomba dosificadora de floculant tipus PW100A de 6 l/h a 7 bar. S'inclou: suport agitador, suport bomba, vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6.c. amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (VUIT MIL TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8.032,50	€
P-135	PDES-Z102	u	Subministrament i instal.lació de turbidímetre de procés amb detecció 360 º x 90 º sèrie TU5 de Hach. Rang de mesura de 0 a 700 NTU amb exactitud del +-2% més 0,01NTU entre 0 i 40 NTU. Resolució 0,0001 NTU. Controlador SC200 de dos canals amb pantalla LCD/LED de 68x48 mm. Resolució 240x160 píxels. Muntat en panell amb bypass, rotàmetre amb detector de manca cabal i vàlvula de regulació de cabal. Aportació d'aigua des del punt de mostreig fins a l'equip i des d'equip al punt de rebuig d'aigua. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (DOTZE MIL VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12.022,50	€
P-136	PDG2-LNU6	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15	€
P-137	PDG2-LNU8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	37,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-139	PDK2-VL6P	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 50x50x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de máo massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	206,50 €
P-140	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	85,08 €
P-141	PEM1-2D1J	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	462,39 €
P-142	PEM1-4E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural, execució antideflagrant EEx-d IIBT4, inclòs silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat Sintec o equivalent, inclòsa visera i reixa anti animals.Totalment instal·lat i provat. (NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	996,89 €
P-143	PEVC-ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos, muntat i connectat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	84,61 €
P-144	PF44-1526	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	126,11 €
P-145	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. (SET MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	7.350,00 €
P-146	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	682,71 €
P-147	PFA7-D006	u	Subministre i col.locació de sistema col.lector per a la dosificació d'hipoclorit. Aquesta partida inclou 250 m de canonda de PEAD d' "1" de diàmetre i vàlvula d'esfera d'1" de diàmetre.S'inclou brides, soldadures, juntes, fixacions, perforacions de repartiment i p.p d'elements de connexió i muntatge. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.480,50 €
P-148	PFB3-R140	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	45,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-149	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (SETANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	76,09 €
P-150	PFB3-R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN200 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	53,01 €
P-151	PFM0-U1E0	u	Subministrament de compensador de dilatació antivibracions, DN200 Coraci C-FLEX o equivalent, cos de cautxú EPDM, brides d'acer galvanitzat PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	294,34 €
P-152	PFZ0-I585	u	Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (CENT NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	197,24 €
P-153	PG12-1532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-154	PG13-1732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80 €
P-155	PG1A-ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-156	PG1D-Z850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A Tot inclòs i en funcionament. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	128,24 €
P-157	PG1D-ZCM6	u	Partida per a l'ampliació del quadre general de distribució, amb noves sortides 3P+NC,160A + diferencial selectiu per a nou edifici ETAP, s'inclou proteccions, cablejats, canals i tot el material necessari. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-158	PG33-0907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-159	PG33-21G2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	23,73 €
P-160	PG6E-D1DK	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	16,52 €
P-161	PG6E-P65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal,en superficie, muntatge en paret i protecció IP65. Sensor de Presència Apte per a llum LED, Cobertura de Presència 180º fins a 12m. a 2.5m d'Altura, Interruptor Ajust 10 seg-15 min (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	19,28 €
P-162	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	42,63 €
P-163	PGSM-D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91 €
P-164	PH56-RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	84,92 €
P-165	PHB3-Z800	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 68 W de potència, flux lluminós de 8000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	88,69 €
P-166	PHQE-C05Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (DOS-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	203,66 €
P-167	PM32-261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	49,77 €
P-168	PM32-351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	84,40 €
P-169	PMS0-74L2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	11,40 €
P-170	PMS0-A020	u	Conjunt de dispositius de seguertat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3.479,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-171	PN12-0200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 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 (CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	594,08 €
P-172	PNA1-Z001	u	Conjunt d'areació format per turbina de canal lateral d'alta pressió per bufar el CAG i el seu esponjat durant el procés de rentat. Turbina de canal lateral doble etapa model 2110T-1 400v 50Hz 11KW capaç de donar un cabal màxim de 430 m3/hi una pressió màxima de 600mbar. Filtre aspiració i vàlvula de retenció 2-1/2". Vàlvules motoritzades 3", per a selecció de filtre a bufar, amb actuador pneumàtic. Canonada d'interconnexió bufador filtres en acer inoxidable AISI 304. Totalment instal·lat i provat. (VUIT MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8.410,50 €
P-173	PNM0-Z001	u	Subministrament i instal.lació de 2 unitats de Bomba dosificadora hipoclorit Tacmina CLPW100A de 5.58 l/h 7 bar. S'iInclou: suport bomba, contrapressions DHV716, vàlvula de seguretat DHV718 vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6 i accessoris de muntatge i línies de canonada PTFE+coberta-protecció+PVC des de dipòsit de bombes i des de les bombes fins al dipòsit vertical de 50m3. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9.922,50 €
P-174	PNM0-Z002	u	Subministrament i instal.lació de sistema de dosificació d'acid clorhídric mitjançant una bomba dosificadora Tacmina PWM100VTC de control per senyal analògic 4-20 mA, o equivalent, de 6 l/h a 7 bar, suport paret. S'inclou connexió a dipòsit producte amb pinya aspiració i canonada d'injecció en PTFE entubada amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	3.465,00 €
P-175	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (DINOU MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	19.425,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-176	PNZ0-Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10/16 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage. (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	339,81	€
P-177	PPAUDES7	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada de materials acopiats en les zones on s'ubicaran les noves intal.lacions, incloent desmuntatge, neteja de l'àrea, càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat o lloc d'emmagatzematge segons estableixi EMATSA (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-178	PPAULOCA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la execució de cales manuals per a la localització de canonades o instal·lacions existents en l'ambit de l'actuació que s'afectin durant l'execució de les obres. Inclou demolicions, moviment de terres i reposició al seu estat original. (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-179	PQR1-Z003	u	Polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer, camí de trànsit IPN 180x82. Totalment instal·lat i provat. (DOS MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2.173,31	€
P-180	XPA0Z0011	u	Projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques de tota l'obra S'inclou inspecció per part d'una ECA (taxes incloses), Tramitació de la documentació al Canal empresa de la Generalitat (inclòs taxes). Tot inclòs (Documentació, vistas, inspeccions, tràmits, etc...). (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.361,73	€
P-181	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2 (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1512U005	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel.lular, impermeabilització amb una membrana PN-1 (UNE 104-402) d'una làmina, de densitat superficial 3.8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera	**50,98**	€
			Altres conceptes	50,98000	€
P-2	E4DE1160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	**46,61**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17320	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21474	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,32199	€
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,94612	€
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	20,70000	€
			Altres conceptes	19,51493	€
P-3	E4E25627	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, de color, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou part proporcional d'ompliment dels forats amb formigó i reforços d'armadures	**63,65**	€
	B0E244L2	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	16,12800	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,01100	€
			Altres conceptes	40,51100	€
P-4	E4E754ME	m	Llinda estructural de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, amb dues cares vistes esmaltades, col.locada amb morter ciment 1:4	**21,16**	€
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,12198	€
	B0EAA4FK	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x150 mm, amb dues cares vistes esmaltades, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	9,36000	€
			Altres conceptes	11,67802	€
P-5	E4LH943C	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de fins a 20 cm d'alçària, intereixos 0,73 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kNm per m d'amplària de sostre	**33,03**	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52976	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07409	€
	B4LH0204	m	Bigueta de formigó pretesat d'alçària de fins a 20 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	7,67267	€
	B4LZ170N	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 73 cm i alçària de 02 cm	9,36348	€
			Altres conceptes	15,39000	€
P-6	E5113361	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, col·locat sense adherir	**6,36**	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	2,58940	€
			Altres conceptes	3,77060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació2 00kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R, de 22 cm a 10 cm de gruix, amb acabat remolinat	**15,91**	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-8	E5ZH4DJ4	u	Bunera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques	**32,82**	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,08000	€
	BD514DJ1	u	Bunera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	7,03000	€
			Altres conceptes	24,71000	€
P-9	E7A24M0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 450 µm , col·locada adherida	**1,91**	€
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 400 µm	0,00000	€
			Altres conceptes	1,91000	€
P-10	E7C28651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**8,05**	€
	B7C286501	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	5,34450	€
			Altres conceptes	2,70550	€
P-11	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt	**15,09**	€
	B7J205B0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de poliuretà, de secció 2x0,5 cm	3,19200	€
			Altres conceptes	11,89800	€
P-12	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**23,68**	€
			Altres conceptes	23,68000	€
P-13	E81134C7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb guix A	**42,04**	€
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,26000	€
			Altres conceptes	41,78000	€
P-14	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**10,70**	€
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	4,32000	€
			Altres conceptes	6,38000	€
P-15	E8J33B7K	m	Coronament de paret de 13 a 17.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**57,66**	€
	B0GAB2C7	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, per a coronament de parets de 13 a 17.5 cm de gruix i amb dos cantells en escaire	45,10440	€
			Altres conceptes	12,55560	€
P-16	E8K3C24K	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, polida, amb trencaaigües a un cantell, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**80,51**	€
	B0GAA2K4	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, polida, de 25 cm d'amplària i amb trencaaigües a un cantell	56,66000	€
			Altres conceptes	23,85000	€
P-17	E921201L	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	**36,28**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08450	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	24,67900	€
			Altres conceptes	11,51650	€
P-18	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**8,19**	€
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	4,30800	€
			Altres conceptes	3,88200	€
P-19	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**2,08**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02060	€
	B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,17600	€
			Altres conceptes	0,88340	€
P-20	E9Z81A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu	**3,54**	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,15500	€
	B82Z1A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat	0,59000	€
			Altres conceptes	2,79500	€
P-21	EAB1C19C	u	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	**181,61**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,03260	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,15280	€
	BAB1C19C	m2	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	156,43260	€
			Altres conceptes	21,99200	€
P-22	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**42,80**	€
	B147UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	17,27000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22000	€
			Altres conceptes	9,31000	€
P-23	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**5,74**	€
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,60950	€
			Altres conceptes	1,13050	€
P-24	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**617,71**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	64,88000	€
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	509,20000	€
			Altres conceptes	43,63000	€
P-25	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**82,76**	**€**
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,32000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,22000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-26	EC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**39,96**	**€**
	BC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	27,83000	€
			Altres conceptes	12,13000	€
P-27	EC20101	m2	Formació de finestra de bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior, incloent els elements distanciadors entre blocs, rejuntat amb morter i totalment acabat. Ma d'obra necessaria inclosa	**152,94**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	9,26000	€
	BC21010	u	Bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior	44,10000	€
			Altres conceptes	99,58000	€
P-28	ECZ13101	m	Segellat del junt vidre-alumini amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual	**2,58**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,18071	€
			Altres conceptes	2,39929	€
P-29	ED143A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**41,42**	**€**
	BDW43A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	3,78180	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,98500	€
	BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	10,57000	€
	BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,84000	€
			Altres conceptes	21,24320	€
P-30	ED353542	u	Cap de baixant amb tapa registrable d'alumini, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment	**133,48**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	8,91000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33134	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00169	€
			Altres conceptes	124,23697	€
P-31	ED356B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó massís de 250x120x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**143,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F15E51	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 250x120x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	16,11148	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00169	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33134	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	3,93368	€
			Altres conceptes	122,75181	€
P-32	EDKZHEC4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**96,38**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,19631	€
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,20000	€
			Altres conceptes	24,98369	€
P-33	EEPPSL001	PA	Partida alçada a justificar per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol d'EMATSA, incloent el cablejat necessari de totes les senyals, bus de camp, ampliació de noves targetes de comunicació, ampliació de l'aplicació SCADA per la supervisió i control de la nova instal·lació, parametrització d'alarmes, proves de funcionament i formació i assessorament al personal de l'empresa explotadora	**15.000,00**	**€**
			Sense descomposició	15.000,00000	€
P-34	EG1R32X0	u	CPM- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a conjunt de protecció i mesura TMF10 160 A, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.	**1.345,40**	**€**
	BG1B0002	u	Armari prefabricat GRC monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF10 de 100 A fins a 630 A, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	1.109,00000	€
	BG1B0003	u	Canalera de poliéster amb fibra de vidre, grau de protecció IK08, segons especificacions ENDESA, per a protecció d'entrada de cables a CGP, d'entrada i sortida de cables a caixes de seccionament i d'entrada i sortida de cables a caixes de distribució d'urbanitzacions.	28,50000	€
			Altres conceptes	207,90000	€
P-35	EG1R32X1	u	CGP- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a caixa general de protecció CGP i caixa seccionadora CS, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació.	**762,02**	**€**
	BG1B0003	u	Canalera de poliéster amb fibra de vidre, grau de protecció IK08, segons especificacions ENDESA, per a protecció d'entrada de cables a CGP, d'entrada i sortida de cables a caixes de seccionament i d'entrada i sortida de cables a caixes de distribució d'urbanitzacions.	28,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG1B0001	u	Armari prefabricat GRC per a CGP+CS, monobloc amb porta metàl·lica per allotjar TMF1 o Caixes CS+CGP, segons especificacions ENDESA. Estructura monobloc de formigó, composició GRC segons UNE-EN 1169, Resistència a Flexió GRC >8 N/mm2 s/n UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R, Porta de xapa galvanitzada RAL 7035 de >=1,2 mm. Tancament de palanca, amb clau tipus JIS CFE i 3 punts d'ancoratge. Marc en xapa galvanitzada RAL 7035 >=1,5 mm	553,40000	€
			Altres conceptes	180,12000	€
P-36	EGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	**2.828,24**	€
	BGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	2.650,00000	€
			Altres conceptes	178,24000	€
P-37	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	**1,39**	€
	ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	0,13200	€
			Altres conceptes	1,25800	€
P-38	EPAAJ0001	u	Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat segons projecte legalització, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat dels elements.	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-39	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**126,79**	€
			Altres conceptes	126,79000	€
P-40	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**8,01**	€
			Altres conceptes	8,01000	€
P-41	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny mesurat sobre perfil, retirada de plantes, brossa, deixalles, runa o qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics o manuals, , inclus acondiciament, carrega i transport a l'abocador o aplec, canon d'us, manteniment i acondiciament final que calgui.	**0,79**	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-42	F221U100	m3	Excavació a cel obert de terreny compacte (20<SPT<50), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil	**3,77**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,77000	€
P-43	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**15,65**	**€**
			Altres conceptes	15,65000	€
P-44	F4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat	**25,61**	**€**
	B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	23,66000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-45	FD7ZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm	**168,42**	**€**
	BDGZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm	140,00000	€
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	4,84800	€
			Altres conceptes	23,57200	€
P-46	FF32UFA0	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN350, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, col·locat al fons de la rasa	**48,14**	**€**
			Altres conceptes	48,14000	€
P-47	FF36UA11	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80 a 100, amb unió embridada	**78,86**	**€**
			Altres conceptes	78,86000	€
P-48	FF36UDA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300 a 350, amb unió embridada o endollada	**270,94**	**€**
			Altres conceptes	270,94000	€
P-49	FF38UFE0	m	Subministrament de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN300, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació	**104,64**	**€**
			Altres conceptes	104,64000	€
P-50	FF3AURA8	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols	**109,91**	**€**
			Altres conceptes	109,91000	€
P-51	FF3AURFD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols	**612,29**	**€**
			Altres conceptes	612,29000	€
P-52	FF3AURHA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols	**977,89**	**€**
			Altres conceptes	977,89000	€
P-53	FF3AURHD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i	**1.088,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			cargols		
			Altres conceptes	1.088,33000	€
P-54	FF3BUR18	u	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**67,94**	**€**
			Altres conceptes	67,94000	€
P-55	FF3BUR3H	u	Subministrament de colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**910,34**	**€**
			Altres conceptes	910,34000	€
P-56	FF3CURHF	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**559,25**	**€**
			Altres conceptes	559,25000	€
P-57	FF3DU4S8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**63,78**	**€**
			Altres conceptes	63,78000	€
P-58	FF3DU4SA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**73,57**	**€**
			Altres conceptes	73,57000	€
P-59	FF3DU4V8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**143,72**	**€**
			Altres conceptes	143,72000	€
P-60	FF3DU4VA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**235,90**	**€**
			Altres conceptes	235,90000	€
P-61	FF3DU4VH	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**1.550,24**	**€**
			Altres conceptes	1.550,24000	€
P-62	FF3UUC10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN150	**35,36**	**€**
			Altres conceptes	35,36000	€
P-63	FF3UUF10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN250	**88,41**	**€**
			Altres conceptes	88,41000	€
P-64	FF3VUCA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN150, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**146,23**	**€**
			Altres conceptes	146,23000	€
P-65	FF3VUFA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN250, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes	**287,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada		
			Altres conceptes	287,10000	€
P-66	FFL1UBD1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN250, PN16	**89,70**	**€**
			Altres conceptes	89,70000	€
P-67	FFLFUTF0	u	Subministrament de brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**151,42**	**€**
			Altres conceptes	151,42000	€
P-68	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**105,36**	**€**
			Altres conceptes	105,36000	€
P-69	FFM3U1A4	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN200	**105,11**	**€**
			Altres conceptes	105,11000	€
P-70	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada	**140,59**	**€**
			Altres conceptes	140,59000	€
P-71	FFMLU39C	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**354,76**	**€**
			Altres conceptes	354,76000	€
P-72	FFMLU3AD	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**442,42**	**€**
			Altres conceptes	442,42000	€
P-73	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**694,19**	**€**
	BFMLUCJ0	u	Anell interior de reforç d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) per a tub de polietilè SDR 11, DN280	65,42000	€
			Altres conceptes	628,77000	€
P-74	FFMLU50J	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	**347,66**	**€**
			Altres conceptes	347,66000	€
P-75	FFMLU70M	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols	**386,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	386,19000	€
P-76	FFP3U21A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**77,49**	**€**
			Altres conceptes	77,49000	€
P-77	FFPCU21A	u	Subministrament d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100	**542,58**	**€**
			Altres conceptes	542,58000	€
P-78	FG11CL32	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP43, IK09, muntada superficialment	**528,51**	**€**
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
	BG11CL30	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	455,04000	€
			Altres conceptes	61,47000	€
P-79	FG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6,43**	**€**
	BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	2,78460	€
			Altres conceptes	3,64540	€
P-80	FGF26G41	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 6,3 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó	**832,39**	**€**
	BGWF2000	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	67,65000	€
	BGF26G40	u	Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 6,3 kN, per a 4 cables	402,82000	€
			Altres conceptes	361,92000	€
P-81	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**140,34**	**€**
	BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	8,00000	€
			Altres conceptes	132,34000	€
P-82	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**155,16**	**€**
	BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	8,00000	€
			Altres conceptes	147,16000	€
P-83	FN43U141	u	Subministrament de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador posició, inclòs part proporcional de junts i cargols	**1.366,21**	**€**
			Altres conceptes	1.366,21000	€
P-84	FNB2U181	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**555,95**	**€**
			Altres conceptes	555,95000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80 a 100, amb unió embridada	**61,99**	€
			Altres conceptes	61,99000	€
P-86	FND3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada	**168,18**	€
			Altres conceptes	168,18000	€
P-87	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6,48**	€
			Altres conceptes	6,48000	€
P-88	G21R0002	m	Retirada de vegetació i nclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**108,10**	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	96,57000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,38025	€
			Altres conceptes	11,14975	€
P-89	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**0,91**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08450	€
			Altres conceptes	0,82550	€
P-90	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**10,15**	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,51170	€
			Altres conceptes	2,63830	€
P-91	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	**4,38**	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,14250	€
	B44ZU041	kg	Acer S355JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,90850	€
			Altres conceptes	1,32900	€
P-92	G44RU100	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada.	**11,19**	€
	B44RU100	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	3,00000	€
			Altres conceptes	8,19000	€
P-93	G44RU150	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada.	**13,29**	€
	B44RU150	u	Abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934.	5,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,29000	€
P-94	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**97,25**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	81,79500	€
			Altres conceptes	15,45500	€
P-95	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**40,95**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,21000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
			Altres conceptes	35,95855	€
P-96	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**46,98**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,95000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000	€
			Altres conceptes	38,24855	€
P-97	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base	**12,79**	**€**
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,47982	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,06450	€
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,21000	€
			Altres conceptes	5,03568	€
P-98	GAFA1000	m2	Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera de fibra de vidre de pas 1,8x1,8. Totalment muntat i acabat	**249,59**	**€**
	BAFA1000	m2	Finestra de lamel·les metàl·liques	225,30000	€
			Altres conceptes	24,29000	€
P-99	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**16,27**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,38320	€
			Altres conceptes	4,88680	€
P-100	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**34,42**	**€**
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,73780	€
			Altres conceptes	16,68220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**516,55**	**€**
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	34,10000	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	186,33000	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	19,60000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,20140	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	53,65500	€
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	49,49000	€
			Altres conceptes	169,17360	€
P-102	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	**233,12**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,40080	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	186,33000	€
			Altres conceptes	44,38920	€
P-103	GEDA093P	m2	Subministre i muntatge de passeres de PRFV, amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, perfileria fins a IPE/UPN-400, plaques, graons i baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm,marc amb perfil fins a U-400 i suportació inferior per a canonades, normativa UNE-ENN ISO 14122. pp. accesoris, totalment instal.lada i acabada.	**725,92**	**€**
	B0B5144P	m2	Subministre de passeres de PRFV recolzades en paret o terra, amb un amidament global de valor baix (< 30 m2), amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm, i marc amb perfil U-200	605,25000	€
			Altres conceptes	120,67000	€
P-104	GFD1R240	m	Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat	**71,98**	**€**
	BFD1R240	m	Tub de polièster i fibra de vidre de DN 200 mm, de PN 6 bar i SN 10.000, segons la norma UNE-EN 1796, inclòs p.p. perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unions	55,86000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,25519	€
			Altres conceptes	15,86481	€
P-105	GG1PTB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**874,36**	**€**
	BG1PUB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	721,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	153,14000	€
P-106	GG1PTD16	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**281,43**	**€**
	BG1PUD16	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	240,15000	€
			Altres conceptes	41,28000	€
P-107	GG51TE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	**872,75**	**€**
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,02000	€
	BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	641,92000	€
			Altres conceptes	208,81000	€
P-108	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.	**14.175,00**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	12.000,00000	€
			Altres conceptes	2.175,00000	€
P-109	GS3VFSCO	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra.	**99.750,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	85.000,00000	€
			Altres conceptes	14.750,00000	€
P-110	GS3VFS162	u	Subministrament de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.	**100.275,00**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	87.000,00000	€
			Altres conceptes	13.275,00000	€
P-111	K4ZWGCE1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	**11,04**	**€**
	B0A6AH9E	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,20000	€
			Altres conceptes	6,84000	€
P-112	NG100010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de armari de quadre per a SAI i serveis auxiliars format per estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei.	**2.000,71**	**€**
	BG1A0040	u	Armari de estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques.	1.762,00000	€
			Altres conceptes	238,71000	€
P-113	NG100020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; pulsadors emergencia accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris	**32.837,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).		
	BG1A0020	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa.Incorpora dos variadors de freqüència Schneider o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat.Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats.Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 20 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	30.700,00000	€
			Altres conceptes	2.137,45000	€
P-114	NG7F0010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric BT i d'automatització, equipat amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; pulsadors emergencia; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).	**37.830,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG7N010	u	Quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 7" Unitronics model V700 amb PLC integrat Unitronics i mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual.Incorpora el variador de freqüència Fuji o equivalent de 11Kw per a la bomba de filtració i variador de freqüència de 15kW per a bombes de rentat.Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats.Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, 25 KW. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent	35.890,00000	€
			Altres conceptes	1.940,69000	€
P-115	OBPF0001	u	Subministrament i intal.lació de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometries per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra.	**93.975,00**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	82.000,00000	€
			Altres conceptes	11.975,00000	€
P-116	OBPS0001	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge. El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor. Tot instal.lat i provat a l'obra.	**74.025,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	60.000,00000	€
			Altres conceptes	14.025,00000	€
P-117	P21Z0-Z002	u	Formació de passamurs per a la connexió de la canonada amb el mur del dipòsit existent, incloent la formació del caixetí i segellat de juntes a base de morter monocomponent sikagrout 213 o equivalent. Totalment acabada.	**639,95**	**€**
			Altres conceptes	639,95000	€
P-118	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.	**34,05**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,62000	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-119	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol.	**7,59**	**€**
			Altres conceptes	7,59000	€
P-120	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25	**20,05**	**€**
			Altres conceptes	20,05000	€
P-121	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**137,63**	**€**
	B06F2-JHT4	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	103,46700	€
			Altres conceptes	34,16300	€
P-122	P4599-LBNZ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba	**136,42**	**€**
	B06F2-IFZ0	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	98,95020	€
			Altres conceptes	37,46980	€
P-123	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,30**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01740	€
			Altres conceptes	2,28260	€
P-124	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	**552,50**	**€**
	BVA5-02AC	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	526,19000	€
			Altres conceptes	26,31000	€
P-125	P5Z15-4Z2	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà	**14,10**	**€**
			Altres conceptes	14,10000	€
P-126	P92A-DX89	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**33,90**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08450	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	24,67900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,13650	€
P-127	P967-5356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada tipus tauló, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l	**30,20**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,95020	€
	B9651350	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 8x20 cm	3,13950	€
			Altres conceptes	24,11030	€
P-128	P9E1-DMS	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**32,56**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01690	€
	B9E2-0HOO	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,99680	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,53196	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,92820	€
			Altres conceptes	23,08614	€
P-129	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics	**293,65**	**€**
	BAR5-1BS3	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm	255,02000	€
			Altres conceptes	38,63000	€
P-130	PDER-4001	u	Subministre i col.locació de dipòsit cilíndric vertical amb tranquilitzador central, construit en PRFV i capacitat 53,86 m3, marca TADIPOL o equivalent.Format per la geometria: Diàmetre (mm): 2800 Alçada total (mm): 11000 Alçada de descàrrega inferior(mm): 500 Tipus de tapa: Klopper Tipus de fons: Con de 60 graus Knuckle: 12,1 Gruix de barrera química (mm): 1,5 Gruix reforç mecànic tapa (mm): 9,3 Gruix reforç mecànic fons (mm): 13,6 Gruix reforç mecànic cilindre (mm): 5,6/7,4 Codi de disseny: Gruixos segons EN13121 Pressió de disseny (atm): Atmosfèrica Temperatura de disseny (ºC): Ambient Producte a contenir Aigua de pou Materials Barrera química: Resina Isoftàlica amb fibra de vidre Reforç mecànic: Resina Ortoftàl·lica amb fibra de vidre Accessoris 1 Barana de PRFV de Ø2800 mm 1 Escala de PRFV - alçada 12000 mm 4 Potes metàl·liques d'alçada 500 mm 1 Boca DN500 PN6 amb tapa cargolada 1 Boca roscada PP Ø550 mm 4 Tubuladura DN250 PN10 1 Tubuladura DN150 PN10 1 Tub PVC Øext 250 mm Tranquil·litzador de canal perimetral, post-curat, suports exteriors canonada (20 unitats) , portilló de seguretat (1 unitat), pPlaca característiques (1 unitat), unions elevació (2 Unitats) Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge i transport especial Instal.lat i provat a l'obra.	**31.576,65**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	23.573,00000	€
			Altres conceptes	8.003,65000	€
P-131	PDER-A007	u	Subministrament i instal.lació de d'analitzador APMIX-5 amb sonda electroquímica de 0 a 2 ppm CL2 de clor residual lliure apta la mediació a pH elevats i sonda de pH Muntat en panell	**10.552,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			amb bypass, filtre, vàlvula de mostra i sensor de manca de flux. S'inlcou bBomba centrífuga de presa de mostra AISI 304 model 2CDXM/A 70/12 0,9 KW o equivalent, amb suport bomba, vàlvules manuals D-32 i D20 PVCU/PTFE/EPDM, retenció D32, canonada aspiració i impulsió, picatge presa mostra i tornada a dipòsit. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.		
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	8.000,00000	€
			Altres conceptes	2.552,50000	€
P-132	PDES-Z001	U	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	**2.616,13**	**€**
	BJ711794	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	2.334,08000	€
			Altres conceptes	282,05000	€
P-133	PDES-Z002	u	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent	**3.666,13**	**€**
	BJ711795	U	SubministreDE dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció.	3.334,08000	€
			Altres conceptes	332,05000	€
P-134	PDES-Z101	u	Subministrament i instal.lació de sistema de preparació i dosificació de floculant tipus Polydadmac, format per dipòsit dosificador de 1.000 litres fabricat en PEHD amb agitador a AISI304 per a la preparació del floculant. Bomba dosificadora de floculant tipus PW100A de 6 l/h a 7 bar. S'inclou: suport agitador, suport bomba, vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6.c. amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**8.032,50**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.500,00000	€
			Altres conceptes	1.532,50000	€
P-135	PDES-Z102	u	Subministrament i instal.lació de turbidímetre de procés amb detecció 360 º x 90 º sèrie TU5 de Hach. Rang de mesura de 0 a 700 NTU amb exactitud del +-2% més 0,01NTU entre 0 i 40 NTU. Resolució 0,0001 NTU. Controlador SC200 de dos canals amb pantalla LCD/LED de	**12.022,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			68x48 mm. Resolució 240x160 píxels. Muntat en panell amb bypass, rotàmetre amb detector de manca cabal i vàlvula de regulació de cabal. Aportació d'aigua des del punt de mostreig fins a l'equip i des d'equip al punt de rebuig d'aigua. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.		
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	10.000,00000	€
			Altres conceptes	2.022,50000	€
P-136	PDG2-LNU6	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**21,15**	**€**
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,61000	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	9,13334	€
	BDGZPB00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,56560	€
			Altres conceptes	2,55546	€
P-137	PDG2-LNU8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**37,36**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,88119	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	1,73720	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	22,68000	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,57120	€
			Altres conceptes	4,49041	€
P-138	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,54**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
			Altres conceptes	0,26460	€
P-139	PDK2-VL6P	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 50x50x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de máo massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**206,50**	**€**
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	41,69900	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00423	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,51160	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,83623 €
			Altres conceptes	161,44894 €
P-140	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	**85,08** **€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11120 €
			Altres conceptes	83,96880 €
P-141	PEM1-2D1J	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural	**462,39** **€**
	BEM12D10	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	392,57000 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	10,35000 €
			Altres conceptes	59,47000 €
P-142	PEM1-4E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural, execució antideflagrant EEx-d IIBT4, inclòs silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat Sintec o equivalent, inclòsa visera i reixa anti animals.Totalment instal·lat i provat.	**996,89** **€**
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, preu alt	10,35000 €
	BEM14E10	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	388,28000 €
			Altres conceptes	598,26000 €
P-143	PEVC-ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos, muntat i connectat	**84,61** **€**
	BEV2ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos.	49,48000 €
			Altres conceptes	35,13000 €
P-144	PF44-1526	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat	**126,11** **€**
	BF13R905	u	Part proporcional de radiografíes de junt	9,37802 €
	BF13R007	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre DN (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, en tubs de 6 m de llargària mímina i extrems preparats per a soldar, amb certificat per a ús alimentari	77,13240 €
	BF44Z001	kg	Caldereria d'acer inoxidable AISI 304 SCH10s per a peces especials standard o de preparació a taller, inclou part proporcional d'elements de muntatge i fixacions.	15,30000 €
			Altres conceptes	24,29958 €
P-145	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat.	**7.350,00** **€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.000,00000 €
			Altres conceptes	1.350,00000 €
P-146	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**682,71** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	300,00000	€
			Altres conceptes	382,71000	€
P-147	PFA7-D006	u	Subministre i col.locació de sistema col.lector per a la dosificació d'hipoclorit. Aquesta partida inclou 250 m de canonda de PEAD d' "1" de diàmetre i vàlvula d'esfera d'1" de diàmetre.S'inclou brides, soldadures, juntes, fixacions, perforacions de repartiment i p.p d'elements de connexió i muntatge.	**1.480,50**	**€**
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	1.000,00000	€
			Altres conceptes	480,50000	€
P-148	PFB3-R140	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.	**45,12**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,15886	€
	BFB1A140	M	Tub de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal segons UNE 53-131	31,40470	€
			Altres conceptes	13,55644	€
P-149	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.	**76,09**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,15886	€
	BFB1R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	60,43500	€
			Altres conceptes	15,49614	€
P-150	PFB3-R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN200 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat.	**53,01**	**€**
	BFB1R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 200 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	34,53720	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,15886	€
			Altres conceptes	18,31394	€
P-151	PFM0-U1E0	u	Subministrament de compensador de dilatació antivibracions, DN200 Coraci C-FLEX o equivalent, cos de cautxú EPDM, brides d'acer galvanitzat PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	**294,34**	**€**
	BNC2U1E0	u	Compensador de dilatació, DN200, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat PN16	250,00000	€
			Altres conceptes	44,34000	€
P-152	PFZ0-I585	u	Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)	**197,24**	**€**
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	39,39802	€
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	7,28952	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	17,82900	€
			Altres conceptes	132,72346	€
P-153	PG12-1532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**13,73**	**€**
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,16000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31000	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-154	PG13-1732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**25,80**	**€**
	BG161732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	12,67000	€
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,26000	€
			Altres conceptes	12,87000	€
P-155	PG1A-ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment	**34,36**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31000	€
	BG151B22ZT0	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment	18,58000	€
			Altres conceptes	15,47000	€
P-156	PG1D-Z850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A Tot inclòs i en funcionament.	**128,24**	**€**
	BG4ZZ850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A	103,47000	€
			Altres conceptes	24,77000	€
P-157	PG1D-ZCM6	u	Partida per a l'ampliació del quadre general de distribució, amb noves sortides 3P+NC,160A + diferencial selectiu per a nou edifici ETAP, s'inclou proteccions, cablejats, canals i tot el material necessari.	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-158	PG33-0907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**6,90**	**€**
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,62180	€
			Altres conceptes	5,12820	€
P-159	PG33-21G2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió	**23,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fums, col·locat superficialment		
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,17560	€
			Altres conceptes	3,55440	€
P-160	PG6E-D1DK	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**16,52**	**€**
	BG62D1DK	u	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 alt,	11,04000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,40000	€
			Altres conceptes	5,08000	€
P-161	PG6E-P65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal,en superficie, muntatge en paret i protecció IP65. Sensor de Presència Apte per a llum LED, Cobertura de Presència 180º fins a 12m. a 2.5m d'Altura, Interruptor Ajust 10 seg-15 min	**19,28**	**€**
	BG73IP65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	13,50000	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P-162	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**42,63**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
	BGD5-06SS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	28,92000	€
			Altres conceptes	9,75000	€
P-163	PGSM-D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**13,91**	**€**
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,42000	€
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,17000	€
			Altres conceptes	4,32000	€
P-164	PH56-RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**84,92**	**€**
	BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	76,48000	€
			Altres conceptes	8,44000	€
P-165	PHB3-Z800	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 68 W de potència, flux lluminós de 8000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**88,69**	**€**
	BHB1-2Y85	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	83,58000	€
			Altres conceptes	5,11000	€
P-166	PHQE-C05Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**203,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHQ6-2Y99	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	179,94000	€
			Altres conceptes	23,72000	€
P-167	PM32-261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**49,77**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,29000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	36,74000	€
			Altres conceptes	12,74000	€
P-168	PM32-351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**84,40**	**€**
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	69,72000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,29000	€
			Altres conceptes	14,39000	€
P-169	PMS0-74L2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**11,40**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000	€
	BMSB74L0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,09000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-170	PMS0-A020	u	Conjunt de dispositius de seguretat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**3.479,26**	**€**
	BZ002A012	U	Conjunt de dispositius de seguretat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres per a canvis rutinaris d'ampolles, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom.	3.148,97000	€
			Altres conceptes	330,29000	€
P-171	PN12-0200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 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	**594,08**	**€**
	BN121200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 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	520,00000	€
			Altres conceptes	74,08000	€
P-172	PNA1-Z001	u	Conjunt d'areació format per turbina de canal lateral d'alta pressió per bufar el CAG i el seu esponjat durant el procés de rentat. Turbina de canal lateral doble etapa model 2110T-1 400v 50Hz 11KW capaç de donar un cabal màxim de 430 m3/hi una pressió màxima de 600mbar. Filtre aspiració i vàlvula de retenció 2-1/2". Vàlvules motoritzades 3", per a selecció de filtre a bufar, amb actuador pneumàtic. Canonada	**8.410,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			d'interconnexió bufador filtres en acer inoxidable AISI 304. Totalment instal·lat i provat.			
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	6.500,00000	€	
			Altres conceptes	1.910,50000	€	
P-173	PNM0-Z001	u	Subministrament i instal.lació de 2 unitats de Bomba dosificadora hipoclorit Tacmina CLPW100A de 5.58 l/h 7 bar. S'iInclou: suport bomba, contrapressions DHV716, vàlvula de seguretat DHV718 vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6 i accessoris de muntatge i línies de canonada PTFE+coberta-protecció+PVC des de dipòsit de bombes i des de les bombes fins al dipòsit vertical de 50m3. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**9.922,50**	**€**	
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	8.000,00000	€	
			Altres conceptes	1.922,50000	€	
P-174	PNM0-Z002	u	Subministrament i instal.lació de sistema de dosificació d'acid clorhídric mitjançant una bomba dosificadora Tacmina PWM100VTC de control per senyal analògic 4-20 mA, o equivalent, de 6 l/h a 7 bar, suport paret. S'inclou connexió a dipòsit producte amb pinya aspiració i canonada d'injecció en PTFE entubada amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra.	**3.465,00**	**€**	
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	2.500,00000	€	
			Altres conceptes	965,00000	€	
P-175	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra.	**19.425,00**	**€**	
	BZMATERI	x	Materials per a conduccions i equips mecànics	17.000,00000	€	
			Altres conceptes	2.425,00000	€	
P-176	PNZ0-Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10/16 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.	**339,81**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNZ1Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8,. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage.	251,92000	€
			Altres conceptes	87,89000	€
P-177	PPAUDES7	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada de materials acopiats en les zones on s'ubicaran les noves intal.lacions, incloent desmuntatge, neteja de l'àrea, càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat o lloc d'emmagatzematge segons estableixi EMATSA	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-178	PPAULOCA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la execució de cales manuals per a la localització de canonades o instal·lacions existents en l'ambit de l'actuació que s'afectin durant l'execució de les obres. Inclou demolicions, moviment de terres i reposició al seu estat original.	**1.000,00**	**€**
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-179	PQR1-Z003	u	Polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer, camí de trànsit IPN 180x82. Totalment instal·lat i provat.	**2.173,31**	**€**
	BZ33B002	u	Subministrament i muntatge de polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer , camí de trànsit IPN 180x82, Jaguar o equivalent.	1.664,46000	€
	BZZ01A001	U	Part proporcional d'elements de connexió i muntatge.	27,00000	€
			Altres conceptes	481,85000	€
P-180	XPA0Z0011	u	Projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques de tota l'obra	**2.361,73**	**€**
			S'inclou inspecció per part d'una ECA (taxes incloses), Tramitació de la documentació al Canal empresa de la Generalitat (inclòs taxes).		
			Tot inclòs (Documentació, vistas, inspeccions, tràmits, etc...).		
			Sense descomposició	2.361,73000	€
P-181	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2	**3,61**	**€**
	B7B1U510	m2	Geotèxtil de 200 g/m2	2,00550	€
			Altres conceptes	1,60450	€

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra	01	C008_23
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAULOCA	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la execució de cales manuals per a la localització de canonades o instal·lacions existents en l'ambit de l'actuació que s'afectin durant l'execució de les obres. Inclou demolicions, moviment de terres i reposició al seu estat original. (P - 178)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	PPAUDES7	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la retirada de materials acopiats en les zones on s'ubicaran les noves intal.lacions, incloent desmuntatge, neteja de l'àrea, càrrega, transport i deposició a abocador autoritzat o lloc d'emmagatzematge segons estableixi EMATSA (P - 177)	500,00	1,000	500,00
3	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny mesurat sobre perfil, retirada de plantes, brossa, deixalles, runa o qualsevol material indesitjable, en qualsevol tipus de terreny amb mitjans mecànics o manuals, , inclus acondiciament, carrega i transport a l'abocador o aplec, canon d'us, manteniment i acondiciament final que calgui. (P - 41)	0,79	900,000	711,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**2.211,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 40)	8,01	10,000	80,10
2	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 39)	126,79	1,500	190,19
3	G21R0002	m	Retirada de vegetació i nclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 88)	108,10	10,000	1.081,00
4	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (P - 120)	20,05	32,000	641,60
5	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	30,400	475,76
6	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 118)	34,05	6,080	207,02
7	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant,	7,59	25,920	196,73

amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **2.872,40**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FF3UUF10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN250 (P - 63)	88,41	2,000	176,82
2	FF3UUC10	u	Tall de tub de fosa dúctil DN150 (P - 62)	35,36	2,000	70,72
3	FF3VUFA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN250, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 65)	287,10	2,000	574,20
4	FF3VUCA0	u	Treballs sobre xarxa existent de tub de fosa dúctil, fosa grisa, acer o fibrociment, DN150, per a connexió de nova xarxa, amb servei de subministrament interromput, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 64)	146,23	2,000	292,46
5	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (P - 37)	1,39	32,000	44,48
6	PFZ0-I585	u	Formació de dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 152)	197,24	4,000	788,96

TOTAL Titol 4 **01.02.01.02** **1.947,64**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 68)	105,36	2,000	210,72
2	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 70)	140,59	2,000	281,18
3	FFMLU39C	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 154 i 192 mm (DN150) i brida DN150, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb	354,76	2,000	709,52

			revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, juntsd'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 71)			
4	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 73)	694,19	2,000	1.388,38
5	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 149)	76,09	16,000	1.217,44
6	PFB3-R140	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 148)	45,12	16,000	721,92

TOTAL Titol 4 **01.02.01.03** **4.529,16**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	02	TRAM AERI
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	6,240	97,66

TOTAL Titol 4 **01.02.02.01** **97,66**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	02	TRAM AERI
Titol 4	02	ESTRUCTURA SUPORTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 91)	4,38	3.780,000	16.556,40
2	K4ZWGCE1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (P - 111)	11,04	72,000	794,88
3	G44RU150	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN200 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada. (P - 93)	13,29	72,000	956,88

PRESSUPOST

4	G44RU100	u	Subministrament i muntatge d'abraçadora formada per rodó llis en U grau 5.6 per a subjecció de canonada DN150 amb rosca M16. Abraçadora segons DIN 3570. Amb femella i contrafemella DIN 934. Unitat totalment muntada. (P - 92)	11,19	1,000	11,19
5	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	6,240	858,81
6	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	468,000	1.076,40
7	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 95)	40,95	23,400	958,23
8	F4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat (P - 44)	25,61	36,000	921,96

TOTAL Titol 4 **01.02.02.02** **22.134,75**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	02	TRAM AERI
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF44-1526	m	Canonada d'acer INOX AISI 304, de diàmetre (8") SCH10s, dimensions segons normes ASTM, inclòs part proporcional d'unions, peces especials colze's, T's, cargoleria, accessoris, junt soldat a topall entre tubs, radiografies de junt, completament col·locat i provat (P - 144)	126,11	244,000	30.770,84
2	PFM0-U1E0	u	Subministrament de compensador de dilatació antivibracions, DN200 Coraci C-FLEX o equivalent, cos de cautxú EPDM, brides d'acer galvanitzat PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 151)	294,34	8,000	2.354,72
3	PN12-0200	u	Vàlvula de comporta manual amb brides serie 06/30 marca AVK o equivalent, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10/16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 171)	594,08	4,000	2.376,32
4	PNZ0-Z200	u	Carret extensible de desmuntage marca AVK, serie 59/265-JTL o equivalent en PN10/16 i DN200, brides i orificis segons DIN2576, viroles en acer inoxidable AISI316 i brides d'acer al carboni S-235-JR, revestiment d'epoxi-pliester 125 micres aplicades electróstaticament interior i exteriorment segons DIN 30677, junta tórica d'estanqueitat en EPDM o NBR, cargoleria en acer 8.8, muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntage. (P - 176)	339,81	4,000	1.359,24

TOTAL Titol 4 **01.02.02.03** **36.861,12**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	03	TRAM EN RASA
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs	15,65	224,250	3.509,51

			cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)			
2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (P - 120)	20,05	312,000	6.255,60
3	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 118)	34,05	59,800	2.036,19
4	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)	7,59	164,450	1.248,18

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **13.049,48**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	03	TRAM EN RASA
Titol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (P - 37)	1,39	295,000	410,05

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **410,05**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	03	TRAM EN RASA
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-R531	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN200 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 150)	53,01	295,000	15.637,95

TOTAL Titol 4 **01.02.03.03** **15.637,95**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	04	XARXA DESAIGÜES
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i	15,65	65,000	1.017,25

			manteniment de l'abocador (P - 43)			
2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (P - 120)	20,05	130,000	2.606,50
3	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 118)	34,05	30,000	1.021,50
4	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)	7,59	35,000	265,65

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.01**	**4.910,90**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	04	XARXA DESAIGÜES
Titol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (P - 37)	1,39	220,000	305,80
2	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (P - 101)	516,55	4,000	2.066,20
3	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (P - 102)	233,12	4,000	932,48
4	ED356B46	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó massís de 250x120x50 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 31)	143,13	7,000	1.001,91

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.02**	**4.306,39**

Obra	01	C008_23
Capítol	02	CANALITZACIONS
Titol 3	04	XARXA DESAIGÜES
Titol 4	03	CONDUCCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridideza anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 100)	34,42	50,000	1.721,00
2	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridideza anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 99)	16,27	21,000	341,67
3	FD7ZYGE0	u	Peça clip elastomèric de PVC per a connectar clavegueró de diàmetre 250 mm a un col·lector de diàmetre 400 mm (P - 45)	168,42	7,000	1.178,94

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.04.03**	**3.241,61**
Obra	01	C008_23	
Capítol	02	CANALITZACIONS	
Titol 3	05	CONNEXIÓ XARXA RENTAT	
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	40,320	631,01
2	P233-U121	m2	Estrebada de rasa per a tot tipus de terreny, de fondària entre 1,5 i 3 m, amplària inferior a 1 m, tipus lleugera amb plafons d'alumini d'alta resistència F-25 (P - 120)	20,05	47,600	954,38
3	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)	7,59	14,000	106,26

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.05.01**	**1.691,65**
Obra	01	C008_23	
Capítol	02	CANALITZACIONS	
Titol 3	05	CONNEXIÓ XARXA RENTAT	
Titol 4	02	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 90)	10,15	11,200	113,68
2	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 95)	40,95	73,200	2.997,54
3	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	14,564	2.004,44
4	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	1.019,480	2.344,80
5	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics (P - 129)	293,65	5,632	1.653,84

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.05.02**	**9.114,30**
Obra	01	C008_23	
Capítol	02	CANALITZACIONS	
Titol 3	05	CONNEXIÓ XARXA RENTAT	
Titol 4	03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	FFM3U19A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN150, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 68)	105,36	2,000	210,72
2	FFM3U1CA	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN250, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, sense afectació de serveis i amb presència d'estrebada (P - 70)	140,59	2,000	281,18
3	FFMLU3CF	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 267 i 310 mm (DN250) i brida DN250, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 73)	694,19	1,000	694,19
4	PFB3-R525	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 250 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 149)	76,09	16,000	1.217,44
5	PFB3-R140	m	Tub de polietilè d'alta densitat de la casa Massa o equivalent, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN160 mm per a PN16 bar, amb unions termosoldades, inclòs brides de connexió, colzes, T's, passamurs, unions amb altres materials, accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. (P - 148)	45,12	16,000	721,92
6	FF3AURHA	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN100, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 52)	977,89	1,000	977,89
7	FF3AURHD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN400, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 53)	1.088,33	1,000	1.088,33
8	FF3DU4VH	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 61)	1.550,24	1,000	1.550,24
9	FF3BUR3H	u	Subministrament de colze de 22°30' (1/16) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 55)	910,34	2,000	1.820,68
10	FFMLU70M	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials amb una unió de diàmetre exterior entre 372 i 396 mm (DN350) i brida DN350, PN16, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 75)	386,19	1,000	386,19
11	FFMLU50J	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus maniguet d'unió de fosa dúctil segons UNE-EN 14525, per a tubs de diferents materials de diàmetre exterior entre 374 i 396 mm (DN350), cargol únic, sense resistència a tracció, cos de fosa amb recobriment epoxi de 250 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) (P - 74)	347,66	1,000	347,66
12	FF38UFE0	m	Subministrament de tub de fosa dúctil per a abastament d'aigua, DN300, classe de pressió C50 segons UNE-EN 545:2011 o classe de gruix K9 segons UNE-EN 545:2007, amb unió estàndard de campana	104,64	6,000	627,84

			amb anella elastomèrica d'estanquitat segons UNE-EN 681-1:1996, recobriment exterior de zinc de 200 g/m2 com a mínim amb capa externa de pintura bituminosa de qualitat alimentària de 80 micres de gruix mínim o bé recobriment de zinc-alumini de 400 g/m2 com a mínim amb capa d'acabat de resina sintètica de 80 micres de gruix mínim, i revestiment interior de morter de ciment aplicat per vibrocentrifugació (P - 49)			
13	FF3AURA8	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN80, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 50)	109,91	1,000	109,91
14	FF3BUR18	u	Subministrament de colze de 90° (1/4) de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 54)	67,94	1,000	67,94
15	FF3DU4V8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 59)	143,72	1,000	143,72
16	FF3DU4S8	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN80, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 57)	63,78	1,000	63,78
17	FFPCU21A	u	Subministrament d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 77)	542,58	1,000	542,58
18	FF3DU4VA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, d'1 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 60)	235,90	1,000	235,90
19	FF3DU4SA	u	Subministrament de maniguet de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN100, de 0,5 m de longitud útil, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 58)	73,57	1,000	73,57
20	FNB2U181	u	Subministrament de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN80, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 84)	555,95	1,000	555,95
21	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 82)	155,16	1,000	155,16
22	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 81)	140,34	1,000	140,34
23	FN43U141	u	Subministrament de vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, de doble brida DN200, PN16, cos i tapa de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), PN16, amb revestiment de resina epoxi de 60 micres de gruix com a mínim o de poliuretà de 80 micres de gruix com a mínim, disc d'acer inoxidable 1.4401 o 1.4308 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual amb desmultiplicador e indicador posició, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 83)	1.366,21	1,000	1.366,21

PRESSUPOST

24	FFLFUTF0	u	Subministrament de brida cega de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 67)	151,42	1,000	151,42
25	FF3CURHF	u	Subministrament de con de reducció de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350 a DN300, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 2 unions amb brida mòbil PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 56)	559,25	1,000	559,25
26	FF3AURFD	u	Subministrament de Te de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN350, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 70 micres, amb 3 unions amb brida mòbil PN16, ramal a 90°, DN200, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 51)	612,29	1,000	612,29
27	FFMLU3AD	u	Subministrament d'acoblament universal multidiàmetre tipus brida-endoll de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a tubs de PVC-U o PE de diàmetre exterior entre 192 i 232 mm (DN200) i brida DN200, PN16, amb unió resistent a tracció, cos de fosa amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 150 micres, junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1 i cargols d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 72)	442,42	1,000	442,42
28	FFM3U1A4	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'acoblament universal (maniguet/brida-endoll) de fosa per a tubs de PVC-U o PE, amb unió resistent a tracció, DN200 (P - 69)	105,11	1,000	105,11
29	FFP3U21A	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'hidrant de 80 mm de diàmetre, en tub nou de fosa DN100 (P - 76)	77,49	1,000	77,49
30	FND3U1D1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada (P - 86)	168,18	1,000	168,18
31	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80 a 100, amb unió embridada (P - 85)	61,99	2,000	123,98
32	FFL1UBD1	u	Carreteig, col·locació i muntatge de brida, DN250, PN16 (P - 66)	89,70	1,000	89,70
33	FF32UFA0	m	Carreteig, col·locació i muntatge de tub de fosa dúctil, DN350, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, col·locat al fons de la rasa (P - 46)	48,14	6,000	288,84
34	FF36UDA1	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN300 a 350, amb unió embridada o endollada (P - 48)	270,94	7,000	1.896,58
35	FF36UA11	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori de fosa dúctil, DN80 a 100, amb unió embridada (P - 47)	78,86	6,000	473,16

TOTAL Titol 4 **01.02.05.03** **18.367,76**

Obra 01 C008_23
Capítol 03 DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	64,000	1.001,60
2	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 18)	8,19	32,000	262,08
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 94)	97,25	41,600	4.045,60
4	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2 (P - 181)	3,61	32,000	115,52

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**5.424,80**
Obra		01	C008_23
Capítol		03	DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3		02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 90)	10,15	32,000	324,80
2	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 95)	40,95	22,000	900,90
3	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	16,000	2.202,08
4	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	960,000	2.208,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**	**5.635,78**
Obra		01	C008_23
Capítol		03	DIPÒSITS D'ENTRADA
Titol 3		03	EQUIPS MECÀNICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDER-4001	u	Subministre i col.locació de dipòsit cilíndric vertical amb tranquilitzador central, construit en PRFV i capacitat 53,86 m3, marca TADIPOL o equivalent.Format per la geometria: Diàmetre (mm): 2800 Alçada total (mm): 11000 Alçada de descàrrega inferior(mm): 500 Tipus de tapa: Klopper Tipus de fons: Con de 60 graus Knuckle: 12,1 Gruix de barrera química (mm): 1,5 Gruix reforç mecànic tapa (mm): 9,3 Gruix reforç mecànic fons (mm): 13,6 Gruix reforç mecànic cilindre (mm): 5,6/7,4 Codi de disseny: Gruixos segons EN13121 Pressió de disseny (atm): Atmosfèrica Temperatura de disseny (ºC): Ambient Producte a contenir Aigua de pou Materials Barrera química: Resina Isoftàlica amb fibra de vidre Reforç mecànic: Resina Ortoftàl·lica amb fibra de vidre Accessoris 1 Barana de PRFV de Ø2800 mm 1 Escala de PRFV - alçada 12000 mm 4 Potes metàl·liques d'alçada 500 mm 1 Boca DN500 PN6 amb tapa cargolada 1 Boca roscada PP Ø550 mm 4 Tubuladura DN250 PN10 1 Tubuladura DN150 PN10 1 Tub PVC Øext 250 mm Tranquil·litzador de canal perimetral, post-curat, suports exteriors canonada (20 unitats) , portilló de seguretat (1 unitat), pPlaca característiques (1 unitat), unions elevació (2 Unitats) Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge i transport especial Instal.lat i provat a l'obra. (P - 130)	31.576,65	2,000	63.153,30

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**63.153,30**
Obra			01	C008_23		
Capítol			03	DIPÒSITS D'ENTRADA		
Titol 3			04	CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GEDA093P	m2	Subministre i muntatge de passeres de PRFV, amb entramat de PRFV, de 38x38x30 mm de pas de malla, antilliscant, perfileria fins a IPE/UPN-400, plaques, graons i baranes amb muntats de tubs quadrats de 50x50mm, perfil intermig de la barana, tub de 25mm, passamans amb perfil omega i socól amb platina nervada de 120x3mm,marc amb perfil fins a U-400 i suportació inferior per a canonades, normativa UNE-ENN ISO 14122. pp. accesoris, totalment instal.lada i acabada. (P - 103)	725,92	13,800	10.017,70
2	GFD1R240	m	Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre tallada i enrotllada amb fil continu o centrifugada, de DN 200 mm, PN 6 bar i SN 5.000, segons la norma UNE-EN 1796, en tubs de 6 m de llargària mínima, inclosa la part proporcional d'unions amb perfil d'estanqueïtat, maniguet de polièster i accessoris d'unió, completament muntat i provat (P - 104)	71,98	11,500	827,77
3	P21Z0-Z002	u	Formació de passamurs per a la connexió de la canonada amb el mur del dipòsit existent, incloent la formació del caixetí i segellat de juntes a base de morter monocomponent sikagrout 213 o equivalent. Totalment acabada. (P - 117)	639,95	1,000	639,95

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.04**			**11.485,42**
Obra			01	C008_23		
Capítol			03	DIPÒSITS D'ENTRADA		
Titol 3			05	LÍNEA DE VIDA MANTENIMENT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 23)	5,74	35,500	203,77
2	EB71UA20	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 22)	42,80	6,000	256,80
3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 24)	617,71	3,000	1.853,13
4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 25)	82,76	6,000	496,56

TOTAL	**Titol 3**		**01.03.05**			**2.810,26**
Obra			01	C008_23		
Capítol			04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS		
Titol 3			01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o	15,65	89,075	1.394,02

			contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)			
2	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 18)	8,19	89,075	729,52
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 94)	97,25	44,538	4.331,32
4	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2 (P - 181)	3,61	89,075	321,56

TOTAL Titol 3 01.04.01 6.776,42

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 90)	10,15	89,075	904,11
2	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	2.672,400	6.146,52
3	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 95)	40,95	28,950	1.185,50
4	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	44,538	6.129,76

TOTAL Titol 3 01.04.02 14.365,89

Obra 01 C008_23
Capítol 04 ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3 03 EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OBPF0001	u	Subministrament i intal.lació de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 1,5 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 4,1 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN160, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 1,3 metres d'alçada compost per antracita i sílex de diferentes granulometries per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra. (P - 115)	93.975,00	2,000	187.950,00
2	OBPS0001	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a dos filtres doble etapa en sèrie, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 12 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 2 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 4 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per injecció de corrector de pH, turbulador 8" entrada sistema, connexió per injecció de floculant en turbulador de 6", dos pressòstats, dos manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada	74.025,00	1,000	74.025,00

de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex) per accionar les vàlvules motoritzades. Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió.

Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge.

El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor.

Tot instal.lat i provat a l'obra.
(P - 116)

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **261.975,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS
Titol 3	04	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GS3VFS1625	u	Subministrament de Filtre fabricat en PRFV, PN 4 acabat interior en qualitat alimentària. Acabat exterior amb esmalt poliuretà amb protecció a UV. El filtre té unes dimensions de 3 m de diàmetre i de 2,7 m de virola (part cilíndrica) amb una alçada total de 5 m aproximadament. Inclou: Placa de crepines reforçada per a rentador aire+aigua, boca inferior, boca lateral DN460, boca superior DN220, boques entrada/sortida DN150, boca de buidatge amb vàlvula i boca de ventosa amb vàlvula i ventosa. Amb potes o faldó i orelles d'elevació. S'inclou el mitjà filtrant multicapa de 2 metres d'alçada compost per Carbó Activat ChiemiVall MG 1050 o equivalent per a complir l'aigua tractada segons RD 3/2023 i base de sílex suport. Inclós part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. Instal.lat i provat a l'obra. (P - 110)	100.275,00	3,000	300.825,00
2	GS3VFSCOL	u	Subministrament i instal·lació de col·lector de distribució DN 8" per a tres filtres simple etapa en paral·lel,, fabricat acer inoxidable AISI 304L i pressió màxima de treball PN16 tot el sistema. Inclou 21 vàlvules papallona DN 8" Pn16 AVK SERIE 820/20-025 motoritzades actuador neumàtic/electric amb indicadr de posició i 3 vàlvules hidràuliques AVK o Bermad de rentat amb acció pneumàtica de 8", 5 cabalímetres electromagnètic DN150 Endres Hauser Promag W400 amb electronica separada, connexió per a injecció d'hipoclorit d'oxidació, connexió per a injecció d'injecció corrector de pH, turbulador 6" entrada sistema, tres pressòstats, tres manòmetres amb vàlvula de tall, vàlvules de presa de mostra a entrada i sortida de cada filtre, espiells de 6-8" a sortida desguàs de cada filtre. Connexió a canonada d'entrada fins a bomba i a canonada de sortida. Inclou el compressor d'aire i quadre pneumàtic per accionar les vàlvules motoritzades (a ubicar a sala de bombes de l'edifici annex). Canonada pneumàtica de resistencia a intemperie i UV per a connexió de vàlvules amb el quadre i compressor. Legalització calderí del compressor com a equip a pressió. Inclou transport, descàrrega, ubicació i connexió dels equipss ubministrats. S'inclou material de muntatge tal com: suportacions acer inox 304 per a col·lector, trams de canalització o tub elèctric en zona de col·lector fins edifici de quadres de bombes, cablejat de connexió equips subministrats, suports, accessoris de connexió hidràulica amb	99.750,00	1,000	99.750,00

canonada d' entrada, sortida i connexió a desguàs, material de connexió pneumàtica, tubing, grapes i tornilleries, així com tots els elements auxiliars de muntatge.

El grau de protecció dels equips IP67. Tot els equips caldrà aceptació per part de la DO i Promotor.

Tot instal.lat i provat a l'obra. (P - 109)

TOTAL Titol 3 01.04.04 400.575,00

Obra	01	C008_23	
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS	
Titol 3	01	OBRA CIVIL	
Titol 4	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F214U120	m3	Demolició d'estructures de formigó armat (murs, massissos, etc.) amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 39)	126,79	22,500	2.852,78
2	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 87)	6,48	8,000	51,84
3	F221U100	m3	Excavació a cel obert de terreny compacte (20<SPT<50), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil (P - 42)	3,77	129,500	488,22
4	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 89)	0,91	209,000	190,19
5	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	14,400	225,36

TOTAL Titol 4 01.05.01.01 3.808,39

Obra	01	C008_23	
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS	
Titol 3	01	OBRA CIVIL	
Titol 4	02	FONAMENTACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 90)	10,15	24,000	243,60
2	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 95)	40,95	46,600	1.908,27
3	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	10,020	1.379,05
4	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	1.104,810	2.541,06

TOTAL Titol 4 01.05.01.02 6.071,98

Obra	01	C008_23

PRESSUPOST

Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4DEU010	m3	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 97)	12,79	222,488	2.845,62
2	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	23,770	3.271,47
3	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	598,000	1.375,40
4	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 96)	46,98	62,340	2.928,73
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.01.03**			**10.421,22**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	04	COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4LH943C	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de fins a 20 cm d'alçària, intereixos 0,73 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kNm per m d'amplària de sostre (P - 5)	33,03	74,000	2.444,22
2	E4DE1160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal (P - 2)	46,61	74,000	3.449,14
3	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 123)	2,30	872,840	2.007,53
4	P4599-LBNZ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba (P - 122)	136,42	7,400	1.009,51
5	Z7B1U510	m2	Subministrament i col·locació de geotèxtil de 200gr/m2 (P - 181)	3,61	74,000	267,14
6	P5Z15-4Z2W	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 125)	14,10	74,000	1.043,40
7	1512U005	m2	Coberta invertida no transitable amb pendents de formigó cel.lular, impermeabilització amb una membrana PN-1 (UNE 104-402) d'una làmina, de densitat superficial 3.8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït, làmina separadora de feltre de polipropilè i acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera (P - 1)	50,98	74,000	3.772,52
8	E5ZH4DJ4	u	Bunera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 8)	32,82	1,000	32,82
9	ED143A30	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 29)	41,42	3,800	157,40
10	E5113361	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 6)	6,36	74,000	470,64
11	E7J5C5B0	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de poliuretà de secció 2x0,5 cm, col·locat a l'interior del junt (P - 11)	15,09	37,800	570,40
12	E7C28651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense	8,05	74,000	595,70

PRESSUPOST

			adherir (P - 10)			
13	ED353542	u	Cap de baixant amb tapa registrable d'alumini, de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment (P - 30)	133,48	1,000	133,48
14	E8K3C24K	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, polida, amb trencaaigües a un cantell, col.locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 16)	80,51	39,600	3.188,20
15	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 124)	552,50	1,000	552,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.01.04**	**19.694,60**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	05	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4E25627	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, de color, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2. Inclou part proporcional d'ompliment dels forats amb formigó i reforços d'armadures (P - 3)	63,65	135,300	8.611,85
2	E8J33B7K	m	Coronament de paret de 13 a 17.5 cm de gruix, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, polida, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 15)	57,66	39,600	2.283,34
3	EC20101	m2	Formació de finestra de bloc de vidre tipus pavés quadrat llis, traslúcid, de mida de peça 19x19x8 cm, per a col·locació en parament exterior, incloent els elements distanciadors entre blocs, rejuntat amb morter i totalment acabat. Ma d'obra necessaria inclosa (P - 27)	152,94	2,880	440,47
4	E4E754ME	m	Llinda estructural de 15 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x150 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, amb dues cares vistes esmaltades, col.locada amb morter ciment 1:4 (P - 4)	21,16	13,000	275,08
5	GAFA1000	m2	Tancament metàllic en finestres format per bastidor de tub rectangular de 50 x 20mm i lamelles fixes de xapa de 1,5mm de gruix, inclòs galvanitzat i tela mosquitera de fibra de vidre de pas 1,8x1,8. Totalment muntat i acabat (P - 98)	249,59	2,880	718,82
6	EC151701	m2	Vidre laminar de seguretat , de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 26)	39,96	0,720	28,77
7	ECZ13101	m	Segellat del junt vidre-alumini amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual (P - 28)	2,58	3,600	9,29
8	EAB1C19C	u	Fulla fixa de perfils d'acer galvanitzats en calent i prelacats amb pintura de poliéster en pols, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 21)	181,61	1,000	181,61
9	PAR5-6NMY	m2	Porta d'acer inoxidable AISI 316L, de dues fulles batent, amb bastidor amb perfil de 40x20x3 mm, folrat amb doble planxa d'1.5 mm de gruix, reixes de ventilació, amb pany i passadors, col·locada amb ancoratges mecànics (P - 129)	293,65	19,040	5.591,10

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.05.01.05** **18.140,33**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	06	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81134C7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb guix A (P - 13)	42,04	81,200	3.413,65
2	E8989C40	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 14)	10,70	153,920	1.646,94
3	E81121C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 12)	23,68	153,920	3.644,83

TOTAL Titol 4 **01.05.01.06** **8.705,42**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	07	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 19)	2,08	74,000	153,92
2	E923U001	m2	Subbase de grava de pedra granítica de 10 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 18)	8,19	74,000	606,06
3	E921201L	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 17)	36,28	74,000	2.684,72
4	P4520-JAST	m3	Formigonament per a estructura, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 121)	137,63	22,200	3.055,39
5	E9Z81A10	m	Cantonera de PVC de de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu (P - 20)	3,54	52,600	186,20
6	E7A24M0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 450 µm , col·locada adherida (P - 9)	1,91	74,000	141,34
7	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació2 00kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 42,5 R, de 22 cm a 10 cm de gruix, amb acabat remolinat (P - 7)	15,91	74,000	1.177,34

TOTAL Titol 4 **01.05.01.07** **8.004,97**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	01	OBRA CIVIL
Titol 4	08	EQUIPS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQR1-Z003	u	Polipast manual per a la manipulació d'equips, 1.000 kg de capacitat, del tipus corriola d'engranatges diferencials ràpides amb carro porta-corrioles, translació del carro per empenta, materials en fosa i acer, camí de trànsit IPN 180x82. Totalment instal·lat i provat. (P - 179)	2.173,31	1,000	2.173,31

2	G440U050	kg	Acer S355JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures (P - 91)	4,38	120,000	525,60

TOTAL Titol 4 **01.05.01.08** **2.698,91**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	01	LÍNEA RENTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (P - 175)	19.425,00	1,000	19.425,00

TOTAL Titol 4 **01.05.02.01** **19.425,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	02	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (P - 108)	14.175,00	2,000	28.350,00

2	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. (P - 145)	7.350,00	1,000	7.350,00

TOTAL Titol 4 01.05.02.02 35.700,00

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	03	LÍNIEA CLORACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDES-Z002	u	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 1.500 l de capacitat, amb tapa accés 400 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent (P - 133)	3.666,13	1,000	3.666,13
2	PNM0-Z001	u	Subministrament i instal.lació de 2 unitats de Bomba dosificadora hipoclorit Tacmina CLPW100A de 5.58 l/h 7 bar. S'iInclou: suport bomba, contrapressions DHV716, vàlvula de seguretat DHV718 vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6 i accessoris de muntatge i línies de canonada PTFE+coberta-protecció+PVC des de dipòsit de bombes i des de les bombes fins al dipòsit vertical de 50m3. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 173)	9.922,50	1,000	9.922,50
3	PMS0-A020	u	Conjunt de dispositius de seguertat a base de dutxa d'emergència amb renta-ulls incorporat, 1 armari de seguretat(màscara gasos tòxics,davantal,guants,..), 1 equip autònom de respiració, diferents cartells indicadors d'obligació i risc i mànega de vent amb suport orientable, màscares de gas amb filtres, sistema de detecció de fugues de clor en ambient basat en el detector de fuïtes, indicadors lluminososs d'alarma, indicadors acústics d'alarma, equip de respiració autònom. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 170)	3.479,26	1,000	3.479,26
4	PDER-A007	u	Subministrament i instal.lació de d'analitzador APMIX-5 amb sonda electroquímica de 0 a 2 ppm CL2 de clor residual lliure apta la mediació a pH elevats i sonda de pH Muntat en panell amb bypass, filtre, vàlvula de mostra i sensor de manca de flux. S'inlcou bBomba centrífuga de presa de mostra AISI 304 model 2CDXM/A 70/12 0,9 KW o equivalent, amb suport bomba, vàlvules manuals D-32 i D20 PVCU/PTFE/EPDM, retenció D32, canonada aspiració i impulsió, picatge presa mostra i tornada a dipòsit. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 131)	10.552,50	1,000	10.552,50
5	PFA7-D006	u	Subministre i col.locació de sistema col.lector per a la dosificació d'hipoclorit. Aquesta partida inclou 250 m de canonda de PEAD d' "1" de diàmetre i vàlvula d'esfera d'1" de diàmetre.S'inclou brides, soldadures, juntes, fixacions, perforacions de repartiment i p.p d'elements de connexió i muntatge. (P - 147)	1.480,50	1,000	1.480,50

6	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÍMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 146)	682,71	1,000	682,71

TOTAL Titol 4 **01.05.02.03** **29.783,60**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	04	LÍNEA FLOCULANT-POLIELECTROLIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDES-Z101	u	Subministrament i instal.lació de sistema de preparació i dosificació de floculant tipus Polydadmac, format per dipòsit dosificador de 1.000 litres fabricat en PEHD amb agitador a AISI304 per a la preparació del floculant. Bomba dosificadora de floculant tipus PW100A de 6 l/h a 7 bar. S'inclou: suport agitador, suport bomba, vàlvules manuals D20 PVCU/PTFE/FKM, pinya aspiració amb nivell mínima i tubing PTFE 4x6.c. amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 134)	8.032,50	1,000	8.032,50

TOTAL Titol 4 **01.05.02.04** **8.032,50**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	05	TURBIDÍMETRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDES-Z102	u	Subministrament i instal.lació de turbidímetre de procés amb detecció 360 º x 90 º sèrie TU5 de Hach. Rang de mesura de 0 a 700 NTU amb exactitud del +-2% més 0,01NTU entre 0 i 40 NTU. Resolució 0,0001 NTU. Controlador SC200 de dos canals amb pantalla LCD/LED de 68x48 mm. Resolució 240x160 píxels. Muntat en panell amb bypass, rotàmetre amb detector de manca cabal i vàlvula de regulació de cabal. Aportació d'aigua des del punt de mostreig fins a l'equip i des d'equip al punt de rebuig d'aigua. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 135)	12.022,50	1,000	12.022,50

TOTAL Titol 4 **01.05.02.05** **12.022,50**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS
Titol 4	06	LÍNIA CLORHÍDRIC

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDES-Z001	U	Subministre i col.locació dipòsit cilíndric vertical amb doble pared de retenció segons MIE-APQ, de HPDE de la marca PPA TANK o equivalent, de 500 l de capacitat, amb tapa accés 290 mm, nivell visual lateral de flotador i politja, boca d' arrebossament lateral conduïda i amb sifó hidràulic traslluït, boca de càrrega amb vàlvula de tall i guillemin de connexió a mànega, nivell de mínima, màxima i màxima de seguretat. Vàlvula de buidatge i venteig amb doble retenció. S'inclou p.p. d'accessoris de muntatge i material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació existent (P - 132)	2.616,13	1,000	2.616,13
2	PFA7-A101	u	Sistema col.lector d'ompliment de dipòsit de productes químics des de l'exterior de l'edifici. Aquest partida inclou fins a 15 m de tub de PEAD de 75 mm de diàmetre, vàlvules de bola de 75 mm de diàmetre i racord's de descàrrega encastats en façana de l'edifici, amb armari amb tapa d'acer inoxidable AISI 316L, connexió a dipòsit i placa de senyalització exterior fotolumiscents, amb l'incatiu de PRODUCTE QUÏMIC, de 20x13 cm, fixada mecànicament S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 146)	682,71	1,000	682,71
3	PNM0-Z002	u	Subministrament i instal.lació de sistema de dosificació d'acid clorhídric mitjançant una bomba dosificadora Tacmina PWM100VTC de control per senyal analògic 4-20 mA, o equivalent, de 6 l/h a 7 bar, suport paret. S'inclou connexió a dipòsit producte amb pinya aspiració i canonada d'injecció en PTFE entubada amb tub protecció vinil i PVC en trams rectes fins a punt injecció i cèl·lula injecció amb vàlvula antiretorn. S'inclou p.p. de material necessari, cablejat, canalitzacions, etc. per a l'execució de les connexions elèctriques i de control necessàries per a la seva connexió a la instal·lació. Alimentació 1x230Vac. S'inclou fixacions i p.p d'elements de connexió i muntatge. Completament instal.lat i provat a l'obra. (P - 174)	3.465,00	1,000	3.465,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.06**	**6.763,84**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	03	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4	01	XARXA AIREACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNA1-Z001	u	Conjunt d'areació format per turbina de canal lateral d'alta pressió per bufar el CAG i el seu esponjat durant el procés de rentat. Turbina de canal lateral doble etapa model 2110T-1 400v 50Hz 11KW capaç de donar un cabal màxim de 430 m3/hi una pressió màxima de 600mbar. Filtre aspiració i vàlvula de retenció 2-1/2". Vàlvules motoritzades 3", per a selecció de filtre a bufar, amb actuador pneumàtic. Canonada d'interconnexió bufador filtres en acer inoxidable AISI 304. Totalment instal·lat i provat. (P - 172)	8.410,50	2,000	16.821,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.03.01**	**16.821,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS

PRESSUPOST

Titol 3	03	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4	02	LÍNEA RENTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNN0-A008	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 175 m3/ha 21 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 15 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com vàlvula papallona de 8" a canonada aspiració. Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de rentat des de sortida de bomba fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (P - 175)	19.425,00	1,000	19.425,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.03.02**	**19.425,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	05	EDIFICI PROCÉS
Titol 3	03	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA
Titol 4	03	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNH50004	u	Subministrament i instal·lació de Bomba centrífuga monobloc segons EN733, horitzontal fabricada en AIS 316 model MDSL4 100-315/15 capaç d'aportar 125 m3/ha 24 mca, motor 400 V / 3 / 50 Hz de potència 11 kW. S'inclou: Vàlvula de tall de 6" i retenció 6" a sortida de bomba, així com accessoris per a la instal·lació i posada en funcionament. Connexió a canonada aspiració amb vàlvula papallona de 8". Inclòs part proporcional d'elements auxiliars de muntatge. S'inclou la bancada d'acer inoxidable AISI 316 subministrada amb la bomba. Eficiència de motor IE4. Sondes PT100 en rodaments i devanats de motor, sensors de temperatura en rodaments de bomba i sensors de vibracions en bomba i motor inclosos i connectades mecànicament. Certificació ACS. Prova hidràulica presenciada en fàbrica d'una bomba i no presenciada de la resta. Instal.lada i provada a l'obra. (P - 108)	14.175,00	2,000	28.350,00
2	PF44-Z227	u	Conjunt de col·lectors d'aspiració a l'entrada a la sala de bombes, d'impulsió d'aigua de procés des de sortida de bombes fins a filtres, amb conducció DN8" d'acer INOX AISI 304 de 4,5 mm de gruix. Inclou passamurs, picatges, colzes, T's, brides de connexió i brides intermitges per especejament segons mides, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN. Totalment instal·lat. (P - 145)	7.350,00	1,000	7.350,00

TOTAL Titol 4 **01.05.03.03** **35.700,00**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-LNU8	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 137)	37,36	77,000	2.876,72
2	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	72,800	1.139,32
3	PDG2-LNU6	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 136)	21,15	105,000	2.220,75
4	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)	7,59	47,880	363,41
5	PDK2-VL6P	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 50x50x70 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de máo massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 139)	206,50	13,000	2.684,50
6	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm (P - 140)	85,08	13,000	1.106,04
7	EDKZHEC4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 32)	96,38	13,000	1.252,94
8	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 138)	0,54	182,000	98,28

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **11.741,96**

Obra 01 C008_23
Capítol 06 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3 02 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9PRO2	pa	Partida alçada a justificar per als treballs d'execució de la nova escomesa elèctrica de la ETAP d'acord a proposta d'escomesa de la companyia. (P - 0)	1.059,86	1,000	1.059,86
2	GG1PTB16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes	874,36	1,000	874,36

PRESSUPOST

			modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 105)			
3	GG1PTD16	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 106)	281,43	1,000	281,43
4	GG51TE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (P - 107)	872,75	1,000	872,75
5	EG1R32X1	u	CGP- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a caixa general de protecció CGP i caixa seccionadora CS, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació. (P - 35)	762,02	1,000	762,02
6	EG1R32X0	u	CPM- Subministrament, muntatge i connexionat de conjunt prefabricat CAHORS, de formigó, monobloc, amb porta de xapa de gruix 1,5mm, pany escamotejable, per a conjunt de protecció i mesura TMF10 160 A, normalitzat per ENDESA. Inclou peanes i la instal·lació d'accés pels tubs corrugats de 160 mm (2), sense comptador ni mòdem, completament instal·lat, cablejat i a punt per connexió de companyia elèctrica. Inclou ajudes a la descàrrega i ubicació. (P - 34)	1.345,40	1,000	1.345,40
7	FG11CL32	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 630 A, segons esquema Unesa número 9, inclòs base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP43, IK09, muntada superficialment (P - 78)	528,51	1,000	528,51
8	PG33-21G2	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 159)	23,73	30,000	711,90
9	FG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	6,43	10,000	64,30
10	FGF26G41	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 6,3 kN d'esforç en punta, per a 4 cables i muntat amb dau de formigó (P - 80)	832,39	1,000	832,39
11	F222U112	m3	Excavació de rasa en terreny compacte (20<SPT<50), a una fondària inferior a 1,3 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació per serveis. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 43)	15,65	4,000	62,60
12	P2255-DPHU	m3	Rebliment i piconatge de rasa, amb material adequat de la pròpia excavació, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM, mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 119)	7,59	4,000	30,36
13	P2255-AM00	m3	Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, , mesurat sobre perfil teòric segons seccions definides en plànol. (P - 118)	34,05	1,600	54,48

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.02**	**7.480,36**
Obra		01	C008_23
Capítol		06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3		03	QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG7F0010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric BT i d'automatització, equipat amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius i gestió i analitzador de clor residual. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; pulsadors emergencia; ventiladors; accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (P - 114)	37.830,69	1,000	37.830,69
2	NG100020	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de quadre elèctric de Baixa Tensió de protecció i control amb pantalla tàctil color de 12" Schneider i PLC M580 d'Schneider o equivalent, s'inclou els mòduls expansió necessaris. Programari de control específic amb sinòptic de la instal·lació per al control integral de la filtració i dosificació de reactius, preparació de floculant i gestió de turbidímetre i analitzador de clor residual. Terminals, mànega elèctrica, canal elèctrica, suports, tub elèctric, premses-estopa. Incorpora els variadors de freqüència Power Electronics SD750 o Schneider Altivar Process ATV600 o equivalents (un per cada bomba), de 11Kw per a cadascuna de les bombes de filtració i i de 15kW per a cadascuna de les bombes de rentat. Protecció magnètica i diferencial general i magnetotèrmica per a equips o conjunts d'equips subministrats. Parament elèctric necessari per al funcionament dels equips proposats. Alimentació trifàsica 3F+N+PE, 400V 50Hz, potencia requerida de l'instal.lació. El preu inclou: Tots els aparells de protecció, comandament i mesura elèctrics marca	32.837,45	1,000	32.837,45

			Schneider o equivalent. Envolvent d'armari de estructura modular metàl·lic, amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 100mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior analitzadors de xarxa connectable Ethernet, embarrat, IGA, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material format per vablejat de intern del quadre; mangueres multifilars per a commutadors, pilots i selectors en portes dels armaris; pilots, commutadors i selectors; ventiladors; pulsadors emergencia accessoris auxiliars i envolvent Tot inclòs i en funcionament (mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (P - 113)			
3	EPAAJ0001	u	Treballs per l'estesa de tot el cablejat d'alimentació en BT i d'automatització dels dos procesos, des del l'escomesa fins als quadres, des dels quadres fins als equips electromecànics, actuadors, motors, sensors/actuadors a instal·lar. Inclou tots els elements necessaris per poder efectuar la instal·lació (cablejat segons projecte legalització, caixes de connexió, caixes d'entroncament per a arquetes, safates Rejiband, tubs corrugats i/o metàl·lics per a cannalitzacions superficials, etc). També inclou el subministrament, muntatge i connexionat dels elements. (P - 38)	1.200,00	1,000	1.200,00
4	NG100010	u	Subministrament, muntatge i posada en marxa de armari de quadre per a SAI i serveis auxiliars format per estructura modular metàl·lic , amb porta i pany, placa de muntatge, panells laterals, placa entrada de cables, incloent travesses de muntatge, peces d'interconnexió, canaletes, perfileria interior, incloent caixetí guarda plànols A4 i accessoris, muntat sobre bancada de 200mm, inclosa en el subministrament. Incorpora al seu interior embarrat i tot l'aparellatge de comanament i protecció, així com resta de material auxiliar segons esquema unifilar i plec d'especificacions tècniques. Inclou proves i posada en servei. (P - 112)	2.000,71	1,000	2.000,71
5	EGC617C0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 3 kVA de potència, temps d'autonomia de 30 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0,99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 36)	2.828,24	1,000	2.828,24
6	PG1D-ZCM6	u	Partida per a l'ampliació del quadre general de distribució, amb noves sortides 3P+NC,160A + diferencial selectiu per a nou edifici ETAP, s'inclou proteccions, cablejats, canals i tot el material necessari. (P - 157)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3	**01.06.03**	**79.197,09**

Obra	01	C008_23
Capítol	06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3	04	XARXA DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BJ	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 162)	42,63	20,000	852,60
2	PG33-0907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 158)	6,90	100,000	690,00
3	PG1A-ZT01	u	Caixa de seccionament per a xarxa de terres, muntada superficialment (P - 155)	34,36	8,000	274,88
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.04**			**1.817,48**

Obra	01	C008_23
Capítol	06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3	05	INTAL.LACIONS INTERIORS EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH56-RH99	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 164)	84,92	3,000	254,76
2	PM32-351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 168)	84,40	1,000	84,40
3	PM32-261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 167)	49,77	2,000	99,54
4	PMS0-74L2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 169)	11,40	3,000	34,20
5	PHB3-Z800	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 68 W de potència, flux lluminós de 8000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 165)	88,69	3,000	266,07
6	PHQE-C05Q	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 54 W de potència, flux lluminós de 7700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 166)	203,66	1,000	203,66
7	PG6E-D1DK	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 160)	16,52	3,000	49,56
8	PG6E-P65B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal,en superficie, muntatge en paret i protecció IP65. Sensor de Presència Apte per a llum LED, Cobertura de Presència 180º fins a 12m. a 2.5m d'Altura, Interruptor Ajust 10 seg-15 min (P - 161)	19,28	1,000	19,28
9	PGSM-D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 163)	13,91	3,000	41,73
10	PG12-1532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 153)	13,73	6,000	82,38
11	PG13-1732	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 160x200 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 154)	25,80	6,000	154,80
12	PEVC-ZMC0	u	Termostàt ambient per a regulació de sistema de ventilació, amb accessoris de muntatge inclosos, muntat i connectat (P - 143)	84,61	1,000	84,61
13	PEM1-4E1J	u	Ventilador axial trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural, execució antideflagrant EEx-d IIBT4, inclòs silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat	996,89	2,000	1.993,78

			Sintec o equivalent, inclòsa visera i reixa anti animals.Totalment instal·lat i provat. (P - 142)			
14	PEM1-2D1J	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, de 3000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i mural (P - 141)	462,39	1,000	462,39
15	PG1D-Z850	u	Quadret d'endolls amb 2 bases Schuko de 16A i una base CETAC trifàsica 3P+N+T. Segons esquema unifilar i en armari tipus KAE 12m,3a de 90x100 o equivalent. Relació de material marca Schneider o equivalent: 1 ut. Kae. 12m,3a 90x100 13180 1 ut. base em.sal.inc.ráp16A3PNT380-415VIP44 PKY16F435 2 ut. base em.sal.inc.ráp16A 2PT 200-250V IP44 PKY16F423 1 ut Magneto 2p 16A 1 ut. Magneto 4p 16A Tot inclòs i en funcionament. (P - 156)	128,24	3,000	384,72

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.05**	**4.215,88**

Obra	01	C008_23
Capítol	06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3	06	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0Z0011	u	Projecte de legalització de les instal·lacions elèctriques de tota l'obra S'inclou inspecció per part d'una ECA (taxes incloses), Tramitació de la documentació al Canal empresa de la Generalitat (inclòs taxes). Tot inclòs (Documentació, vistas, inspeccions, tràmits, etc...). (P - 180)	2.361,73	1,000	2.361,73

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.06**	**2.361,73**

Obra	01	C008_23
Capítol	06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL
Titol 3	07	INTEGRACIÓ SCADA EMATSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEPPSL001	PA	Partida alçada a justificar per la integració de les senyals analògiques i digitals dels nous equips al sistema de telecontrol d'EMATSA, incloent el cablejat necessari de totes les senyals, bus de camp, ampliació de noves targetes de comunicació, ampliació de l'aplicació SCADA per la supervisió i control de la nova instal·lació, parametrització d'alarmes, proves de funcionament i formació i assessorament al personal de l'empresa explotadora (P - 33)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.07**	**15.000,00**

Obra	01	C008_23
Capítol	07	URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-DMSW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 128)	32,56	45,000	1.465,20

PRESSUPOST

2	P92A-DX89	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 126)	33,90	153,750	5.212,13
3	P967-5356	m	Vorada recta de peces de formigó per a vorada tipus tauló, de 8x20 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d´alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l´obra amb formigonera 165 l (P - 127)	30,20	45,000	1.359,00
4	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 94)	97,25	6,750	656,44
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**8.692,77**

Obra 01 C008_23
Capítol 08 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA3Z001	pa	Partida alçada a justificar per a reposicions en les instal.lacions existents (P - 0)	3.838,19	1,000	3.838,19
2	XPA9PRO1	pa	Partida alçada a justificar per dur a terme les proves de funcionament, posada en marxa, per comprovar que totes les instal·lacions funcionin correctament. (P - 0)	10.000,00	1,000	10.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**13.838,19**

Obra 01 C008_23
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA900SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	8.558,65	1,000	8.558,65
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**8.558,65**

Obra 01 C008_23
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**2.000,00**

Obra 01 C008_23
Capítol 11 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA9PRO7	pa	Partida alçada a justificar per al subministre i instal·lació d'equips per al control, vigilancia (CCTV , sensors d'intrusisme, alarmes) i ciberseguretat de la planta, per tal d'integrar al sistema de seguretat existent d'EMATSA (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**15.000,00**

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.02.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	2.872,40
Titol 4	01.02.01.02	OBRA CIVIL	1.947,64
Titol 4	01.02.01.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	4.529,16
Titol 3	**01.02.01**	**CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT**	**9.349,20**
Titol 4	01.02.02.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	97,66
Titol 4	01.02.02.02	ESTRUCTURA SUPORTACIÓ	22.134,75
Titol 4	01.02.02.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	36.861,12
Titol 3	**01.02.02**	**TRAM AERI**	**59.093,53**
Titol 4	01.02.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	13.049,48
Titol 4	01.02.03.02	OBRA CIVIL	410,05
Titol 4	01.02.03.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	15.637,95
Titol 3	**01.02.03**	**TRAM EN RASA**	**29.097,48**
Titol 4	01.02.04.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	4.910,90
Titol 4	01.02.04.02	OBRA CIVIL	4.306,39
Titol 4	01.02.04.03	CONDUCCIONS	3.241,61
Titol 3	**01.02.04**	**XARXA DESAIGÜES**	**12.458,90**
Titol 4	01.02.05.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	1.691,65
Titol 4	01.02.05.02	OBRA CIVIL	9.114,30
Titol 4	01.02.05.03	EQUIPS MECÀNICS I CONDUCCIONS	18.367,76
Titol 3	**01.02.05**	**CONNEXIÓ XARXA RENTAT**	**29.173,71**
Titol 4	01.05.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	3.808,39
Titol 4	01.05.01.02	FONAMENTACIÓ	6.071,98
Titol 4	01.05.01.03	ESTRUCTURA	10.421,22
Titol 4	01.05.01.04	COBERTA	19.694,60
Titol 4	01.05.01.05	TANCAMENTS	18.140,33
Titol 4	01.05.01.06	REVESTIMENTS	8.705,42
Titol 4	01.05.01.07	PAVIMENTS	8.004,97
Titol 4	01.05.01.08	EQUIPS ELEVACIÓ	2.698,91
Titol 3	**01.05.01**	**OBRA CIVIL**	**77.545,82**
Titol 4	01.05.02.01	LÍNEA RENTAT	19.425,00
Titol 4	01.05.02.02	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR	35.700,00
Titol 4	01.05.02.03	LÍNIEA CLORACIÓ	29.783,60
Titol 4	01.05.02.04	LÍNEA FLOCULANT-POLIELECTROLIT	8.032,50
Titol 4	01.05.02.05	TURBIDÍMETRE	12.022,50
Titol 4	01.05.02.06	LÍNIA CLORHÍDRIC	6.763,84
Titol 3	**01.05.02**	**EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS**	**111.727,44**
Titol 4	01.05.03.01	XARXA AIREACIÓ	16.821,00
Titol 4	01.05.03.02	LÍNEA RENTAT	19.425,00
Titol 4	01.05.03.03	LÍNEA D'AIGUA A TRACTAR	35.700,00
Titol 3	**01.05.03**	**EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA**	**71.946,00**
			400.392,08

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	CONNEXIÓNS XARXA EXISTENT	9.349,20
Titol 3	01.02.02	TRAM AERI	59.093,53
Titol 3	01.02.03	TRAM EN RASA	29.097,48
Titol 3	01.02.04	XARXA DESAIGÜES	12.458,90
Titol 3	01.02.05	CONNEXIÓ XARXA RENTAT	29.173,71
Capítol	**01.02**	**CANALITZACIONS**	**139.172,82**
Titol 3	01.03.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	5.424,80

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.03.02	OBRA CIVIL	5.635,78
Titol 3	01.03.03	EQUIPS MECÀNICS	63.153,30
Titol 3	01.03.04	CONNEXIÓ DIPÒSIT EXISTENT	11.485,42
Titol 3	01.03.05	LÍNEA DE VIDA MANTENIMENT	2.810,26
Capítol	**01.03**	**DIPÒSITS D'ENTRADA**	**88.509,56**
Titol 3	01.04.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	6.776,42
Titol 3	01.04.02	OBRA CIVIL	14.365,89
Titol 3	01.04.03	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS	261.975,00
Titol 3	01.04.04	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA	400.575,00
Capítol	**01.04**	**ZONA EXTERIOR DE PROCÉS**	**683.692,31**
Titol 3	01.05.01	OBRA CIVIL	77.545,82
Titol 3	01.05.02	EQUIPS TRACTAMENT POU SOLER-BAS	111.727,44
Titol 3	01.05.03	EQUIPS TRACTAMENT POU BOELLA	71.946,00
Capítol	**01.05**	**EDIFICI PROCÉS**	**261.219,26**
Titol 3	01.06.01	CANALITZACIONS	11.741,96
Titol 3	01.06.02	ESCOMESA ELÈCTRICA	7.480,36
Titol 3	01.06.03	QUADRES DEL SISTEMA DE PROCÉS	79.197,09
Titol 3	01.06.04	XARXA DE TERRES	1.817,48
Titol 3	01.06.05	INTAL.LACIONS INTERIORS EDIFICI	4.215,88
Titol 3	01.06.06	LEGALITZACIONS	2.361,73
Titol 3	01.06.07	INTEGRACIÓ SCADA EMATSA	15.000,00
Capítol	**01.06**	**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL**	**121.814,50**
			1.294.408,45

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	2.211,00
Capítol	01.02	CANALITZACIONS	139.172,82
Capítol	01.03	DIPÒSITS D'ENTRADA	88.509,56
Capítol	01.04	ZONA EXTERIOR DE PROCÉS	683.692,31
Capítol	01.05	EDIFICI PROCÉS	261.219,26
Capítol	01.06	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I DE CONTROL	121.814,50
Capítol	01.07	URBANITZACIÓ	8.692,77
Capítol	01.08	REPOSICIONS	13.838,19
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	8.558,65
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	2.000,00
Capítol	01.11	VARIS	15.000,00
Obra	**01**	**C008_23**	**1.344.709,06**
			1.344.709,06

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	C008_23	1.344.709,06
			1.344.709,06

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE

ESTACIÓ DE TRACTAMENT D´AIGUA POTABLE (ETAP) PER A L´ELIMINACIÓ DEL FERRO POU ´´SOLER BAS´´ I D´ELIMINACIÓ DE TETRACLOROETÈ I PFAS DEL POU ´´BOELLA´´ (ETAP DE BONAVISTA, EMATSA.)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		1.344.709,06
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.344.709,06.....		174.812,18
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.344.709,06.....		80.682,54
	Subtotal	1.600.203,78
21 % IVA SOBRE 1.600.203,78.....		336.042,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.936.246,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ NOU-CENTS TRENTA-SIS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)